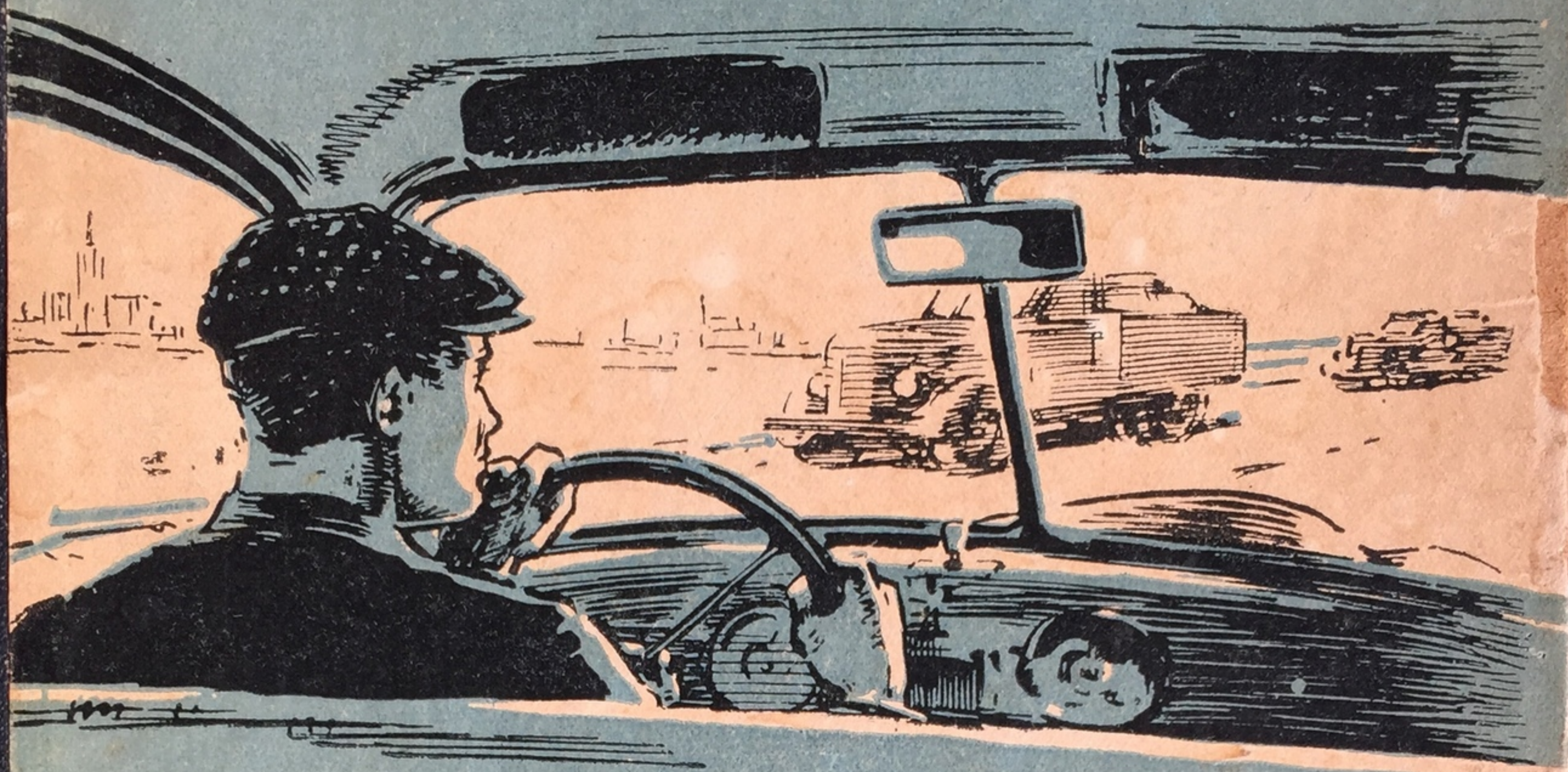


*С. Р. Певзнер*



# ТЕХНИКА ВОЖДЕНИЯ АВТОМОБИЛЯ

---

ИЗДАТЕЛЬСТВО ДОСААФ • МОСКВА  
1954







С. Р. ПЕВЗНЕР

# ТЕХНИКА ВОЖДЕНИЯ АВТОМОБИЛЯ

## ЗАМЕЧЕННЫЕ ОПЕЧАТКИ

Стр.	Строка	Напечатано	Следует читать
17	12 сверху	педаль тормоза	педаль стартера
48	21 снизу	во второй половине оборота	во второй половине поворота
96	12—11 снизу	необходимо остано- вить	необходимо остано- вить
154	24—25 сверху	Исправность сцеп- ления, коробки пе- редач, заднего мо- ста, даются подпи- сями...	Исправность авто- мобиля и готовность его к работе под- тверждаются подпи- сями...

Зак. 565.

ИЗДАТЕЛЬСТВО ДОСААФ

Москва — 1954

431/39



С. Р. ПЕВЗНЕР

ТЕХНИКА  
ВОЖДЕНИЯ  
АВТОМОБИЛЯ



---

ИЗДАТЕЛЬСТВО ДОСААФ  
Москва — 1954

431/39



58  
П231

1

Книга «Техника вождения автомобиля» предназначена в качестве учебного пособия для шоферов-любителей, учащихся авто-мотокурсов и клубов Досааф.

Учебное пособие имеет целью оказать помощь шоферам и автолюбителям в изучении техники вождения современных автомобилей в разнообразных дорожных и метеорологических условиях. Написанная на основе изучения и обобщения опыта шоферов-новаторов, книга может оказаться полезной и для повышения квалификации работающих водителей.

Все замечания и пожелания по книге просим направлять Издательству Досааф по адресу: Москва, Ново-Рязанская ул., 26.

БИБЛИОТЕКА  
Московского Университета  
им. М. В. Ломоносова

339152

Комм  
ветский  
скую м  
выполни  
Союза Д  
строител  
Выда  
ства сов  
шегося  
инициат  
Борьба  
сложней  
забота о  
стве и с  
электроэ  
социалис  
Отече  
год пове  
вейших  
няя опы  
уровня п  
приятиям  
почину у  
ных заво  
прочности  
гарантий  
Совет  
кой, кото  
ленность.  
оружие»  
транспорт  
ливо, доб  
дины.  
Растет  
ческое дви  
монтажных п  
томобильн



## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение . . . . .	3

### Глава 1. Общие положения

Обязанности водителя . . . . .	7
Технические требования к автомобилю . . . . .	9
Предупредительные сигналы водителя . . . . .	12

### Глава 2. Техника управления автомобилем

Органы управления и контрольные приборы . . . . .	14
Рабочее положение водителя за рулем, приемы пользования органами управления и контрольными приборами . . . . .	14
Подготовка двигателя к пуску, пуск вручную и стартером, прекращение работы двигателя . . . . .	26
Трогание автомобиля с места . . . . .	29
Переключение передач, изменение скорости движения, вождение по прямой, использование наката автомобиля . . . . .	32
Экономичные скорости движения . . . . .	39
Торможение автомобиля, тормозной путь, боковой занос и его предупреждение . . . . .	39
Повороты автомобиля . . . . .	46
Движение задним ходом . . . . .	51
Маневрирование автомобилем . . . . .	54
Движение на подъемах и уклонах . . . . .	61
Устойчивость автомобиля . . . . .	64

### Глава 3. Вождение автомобиля в различных условиях

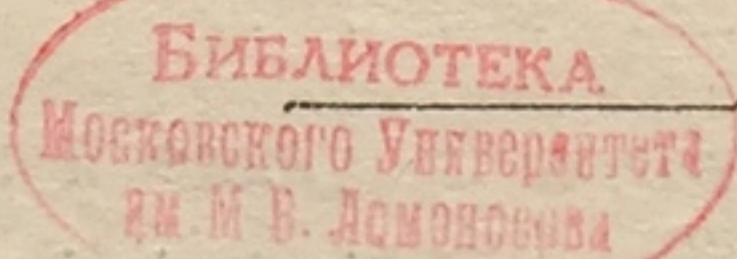
Вождение автомобиля в городских условиях . . . . .	66
Особенности вождения автомобиля в городских условиях . . . . .	66
Сторона движения . . . . .	67
Скорость движения . . . . .	68
Изучение поведения пешеходов на улице и меры предупреждения несчастных случаев . . . . .	71
Взаимодействие с городским транспортом . . . . .	74
Встречный разъезд . . . . .	78
Обгон . . . . .	79
Перестроение транспорта . . . . .	84
Остановка перед перекрестком . . . . .	86
Движение через перекресток . . . . .	87
Повороты на перекрестках . . . . .	92
Преимущественное право проезда . . . . .	93
Остановка и стоянка транспорта . . . . .	94
Вождение автомобиля в загородных условиях . . . . .	96
Ориентирование на местности . . . . .	98
Видимость пути . . . . .	100
Вождение автомобиля на шоссейных дорогах . . . . .	101
Вождение автомобиля по мостам, на переправах и через железнодорожные переезды . . . . .	104



Вожделение по грунтовым дорогам . . . . .	108
Вожделение в горных условиях . . . . .	111
Вожделение автомобиля в условиях бездорожья . . . . .	113
Средства и способы повышения проходимости автомобиля . . . . .	115
Преодоление участков бездорожья . . . . .	120
Вывод забуксовавшего или застрявшего автомобиля . . . . .	123
Вожделение автомобиля в ночных условиях . . . . .	127
Ориентирование ночью . . . . .	129
Видимость ночью . . . . .	132
Наблюдение в темноте . . . . .	133
Пользование освещением . . . . .	135
Встречные автомобили, обгон и объезд транспорта . . . . .	135
Движение в условиях плохой видимости . . . . .	137
Вожделение автомобиля при полном затемнении . . . . .	138
Вожделение автомобилей в условиях ПВО . . . . .	139
Вожделение автомобиля в зимних условиях . . . . .	140
Уход за двигателем . . . . .	140
Движение в снегопад, оттепель, гололедицу . . . . .	142
Движение по снежной дороге . . . . .	142
Переправы по льду . . . . .	144
Меры против обморожения . . . . .	144
Уход за автомобилем на стоянке . . . . .	144
Вожделение автомобиля в различных метеорологических условиях . . . . .	145
Вожделение автомобиля с прицепом и буксировка . . . . .	147
Вожделение автопоездов . . . . .	147
Буксировка . . . . .	148
Габариты погрузки . . . . .	149
Погрузка автомобилей на железнодорожные платформы . . . . .	150

#### Глава 4. Уход за автомобилем

Ежедневный уход за автомобилем . . . . .	153
Уход за автомобилем перед выездом из гаража . . . . .	153
Уход за автомобилем на линии . . . . .	154
Уход за автомобилем по возвращении в гараж . . . . .	156
Заправка автомобиля у заправочной станции (АЗС) . . . . .	162
Практические советы водителю . . . . .	163
Обкатка автомобиля . . . . .	172
Подготовка автомобиля к работе в осенне-зимних условиях . . . . .	174
Основные правила техники безопасности . . . . .	179



С. Р. Певзнер  
ТЕХНИКА ВОЖДЕНИЯ АВТОМОБИЛЯ

Редактор А. И. Григорьева  
Техн. редактор А. С. Журавлев      Корректор П. Б. Иванецкая

Сдано в набор 6/I-1954 г. Подписано к печати 22/IV-1954 г. Формат бумаги 60×92<sup>1</sup>/<sub>16</sub>  
Объем в физич. и услов. л. = 11,5. Уч.-изд. л. 10,885. Г—01611. Тираж 85 тыс. экз.  
Заказ 565. Изд. № 1/105. Цена 3 руб. 80 коп. + переплет 1 руб. 50 коп.  
Издательство ДОСААФ, Н.-Рязанская, дом 26.

4-я типография Управления Военного Издательства Министерства Обороны Союза ССР.



## ВВЕДЕНИЕ

Коммунистическая партия вдохновляет и организует советский народ на трудовые подвиги, направляет его творческую мысль и энергию на построение коммунизма. Успешно выполнив послевоенную пятилетку, трудящиеся Советского Союза добиваются новых и новых побед на фронте мирного строительства.

Выдающихся успехов во всех отраслях народного хозяйства советские люди достигли на основе широко развернувшегося социалистического соревнования, роста творческой инициативы, трудового энтузиазма и высокой сознательности. Борьба за высокую культуру производства, за овладение сложнейшими механизмами и передовыми методами труда, забота об ускорении темпов производства при высоком качестве и снижении себестоимости продукции, экономия сырья, электроэнергии, топлива, материалов — характерные черты социалистического соревнования на современном этапе.

Отечественная автомобильная промышленность из года в год повышает выпуск высококачественных автомобилей новейших конструкций. Работая по-новому, широко распространяя опыт новаторов производства, подтягивая отстающих до уровня передовых, многие автомобильные заводы стали предприятиями коллективного высокопроизводительного труда. По почину уральских автомобилестроителей на всех автомобильных заводах страны развернулось движение за повышение прочности советских автомобилей и увеличение в два раза их гарантийного пробега.

Советские автотранспортники гордятся прекрасной техникой, которую им дает отечественная автомобильная промышленность. Славная традиция «Береги машину, как боевое оружие» стала непреложным законом на автомобильном транспорте. Советский шофер относится к автомобилю бережливо, добивается его лучшего использования на благо Родины.

Растет и ширится на автомобильном транспорте патристическое движение за безаварийную работу, увеличение межремонтных пробегов автомобилей, увеличение срока службы автомобильных шин, аккумуляторных батарей, сокращение



транспортных расходов, экономию топлива, снижение себестоимости перевозок по каждому рейсу. Где бы ни трудился советский шофер — на стройках высотных зданий, на строительстве лучшего в мире советского метро, на жилищном строительстве, на предприятиях промышленности, транспорта, в сельском хозяйстве — повсюду он стремится возможно больше перевезти грузов при наименьших затратах, выполняя и перевыполняя производственные планы.

В первых рядах многотысячного отряда советских автомобилистов находятся лауреаты Сталинской премии, шоферы-новаторы Я. И. Титов (Первый автобусный парк Москвы), М. Ф. Галинов (Первая грузовая автобаза Мосгорисполкома), В. Л. Савкин (автоколонна № 83 Крымского облавтотреста). По почину знатного шофера И. Н. Зарубина (Первый автобусный парк Москвы) в автобусных парках страны развернулось патриотическое движение за доведение пробега автобуса ЗИС-155 до 500 тысяч и более километров без капитального ремонта, за комплексную экономию, повышение рентабельности использования автобусов. Все больше водителей переходят на бригадный хозрасчет, инициаторами которого явились шоферы В. Неровнов и А. Корсаков (Пятая грузовая автобаза Мосгорисполкома).

Среди работников автохозяйств страны широко известны имена лучших производственников, шоферов-новаторов К. Намоконова, Г. Шмелева, Н. Юдина (Тульская автоколонна), В. Артемьева (Первая автобаза Метростроя), В. Измалкова (Подольская автоколонна), И. Зародова, Т. Пастухова (Ленинградский облавтотрест), Л. Оленина, Н. Харузина (Первый таксомоторный парк Москвы), И. Грунина (Куйбышевгидрострой), Н. Дягилева (Таганрогская авторота Союзаготтранса) и др.

Для шоферов-новаторов характерен творческий подход к своему труду: они не только отличные производственники, но и исследователи, рационализаторы.

Изучение опыта шоферов-новаторов показывает, что применяемые ими методы обеспечивают эффективное использование автомобилей, резкое снижение себестоимости перевозок, значительное улучшение показателей транспортной работы.

Все это достигается:

— удлинением срока эксплуатации автомобиля с момента поступления в автохозяйство до полной амортизации за счет сокращения времени пребывания в ремонтах, увеличения межремонтных пробегов, повышения степени технической готовности к эксплуатации;

— рациональным использованием времени пребывания автомобиля в эксплуатации путем увеличения средних технических скоростей движения, сокращения простоев в пунктах погрузки-выгрузки;

— улучшение  
сокращения  
грузки до  
применению  
— экон  
мобильных  
службы акк  
Высокую  
точное выпо  
ция коллект  
помощь авто  
нение метод  
ханизмов авт  
ское обслужи  
бия, повыш  
предупрежда  
Рациональ  
ны на поддер  
максимальное  
вание передач  
Как показ  
вредно отраж  
туре охлажда  
вается в 3—4  
шоферы-новато  
экономии топл  
режиму двигат  
и перегрева.  
Поддержива  
90°), шоферы-н  
вия, температу  
при температур  
лирующие прис  
средства. Особо  
крашению пери  
при этом проис  
части.  
Шоферы-нова  
ем всей массы в  
форм товарищес  
го транспорта ч  
над отстающими  
шоферов, способ  
порта.  
От каждого со  
чить безопасное и  
любых условиях  
примеру



— улучшением использования пробега автомобиля за счет сокращения порожних пробегов, доведения фактической нагрузки до нормы, повышения грузоподъемности благодаря применению прицепов;

— экономным расходом материалов (топлива, автомобильных шин и пр.), запасных частей, увеличением срока службы аккумуляторных батарей.

Высокую культуру технической эксплуатации определяют: точное выполнение графика перевозок, правильная организация коллективного труда бригады, контроль и техническая помощь автомобилям на линии, мастерство вождения, применение методов работы, уменьшающих износ агрегатов и механизмов автомобиля, своевременное и тщательное техническое обслуживание всех узлов, агрегатов и деталей автомобиля, повышающее их износостойкость, работоспособность, предупреждающее поломки и ненормальные износы.

Рациональные приемы вождения прежде всего направлены на поддержание правильного теплового режима двигателя, максимальное применение наката автомобиля, умелое пользование передачами и тормозами.

Как показали исследования, нарушение теплового режима вредно отражается на работе двигателя. Так, при температуре охлаждающей жидкости в  $50^{\circ}$  износ двигателя увеличивается в 3—4 раза, а расход топлива на 7—10%. Поэтому шоферы-новаторы, стремясь сберечь двигатель и добиваясь экономии топлива, большое внимание уделяют тепловому режиму двигателя, не допуская как его переохлаждения, так и перегрева.

Поддерживая высокий тепловой режим (в пределах  $80-90^{\circ}$ ), шоферы-новаторы учитывают метеорологические условия, температуру наружного воздуха, своевременно (даже при температуре наружного воздуха  $+3^{\circ}$ ) применяют регулирующие приспособления (шторки и т. п.) и отопительные средства. Особое внимание они уделяют максимальному сокращению периодов пуска холодного двигателя, зная, что при этом происходят наибольшие износы его материальной части.

Шоферы-новаторы стремятся сделать свой опыт достоянием всей массы водителей. По их инициативе возникло много форм товарищеской взаимопомощи. Новаторы автомобильного транспорта читают лекции в автошколах, берут шефство над отстающими, обучают методам своей работы молодых шоферов, способствуя всем этим общему подъему автотранспорта.

От каждого советского шофера требуется умение обеспечить безопасное и рентабельное использование автомобиля в любых условиях работы. Каждый советский шофер, следуя примеру передовых водителей, новаторов автомобильного



транспорта, должен овладеть мастерством вождения автомобиля.

Анализ практики работы, изучение опыта шоферов-новаторов, активное участие в различных автомобильных состязаниях и соревнованиях, консультации у более опытных шоферов, тесное содружество с научными и инженерно-техническими работниками, постоянное изучение теории автомобильного дела, техники вождения и правил движения — вот путь усовершенствования мастерства, ведущий к достижению высоких показателей работы.

Овладение мастерством вождения всеми водителями даст возможность значительно повысить производительность автомобилей, снизить себестоимость перевозок, сэкономить большое количество бензина, запасных частей и других материальных ценностей, увеличить межремонтные пробеги автомобилей, повысить сроки службы автомобильных шин. Все это будет способствовать дальнейшему подъему автомобильного транспорта, еще большему расцвету и укреплению могущества нашей Родины, достижению новых успехов в построении коммунизма.

Беззаветной  
ской партии  
ность в ис  
коммунист  
ственности  
дание в к  
трудностей  
мощь — от

Работа  
уклонное  
техническо  
кон рабо

Для о  
автомобил

— соде

— вним

бия (а та  
ездом из г

— пере

сываться в  
техническо

— пере

предстоящ  
назначения

— уме

условиях;  
— знат

монтирова

уме

облени



## Глава 1

### ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

#### ОБЯЗАННОСТИ ВОДИТЕЛЯ

Беззаветное служение Родине, преданность Коммунистической партии и Советскому правительству, высокая сознательность в исполнении государственного и общественного долга, коммунистическое отношение к труду, к социалистической собственности, дисциплинированность, выдержанность, самообладание в критических случаях, настойчивость в преодолении трудностей и достижении поставленной цели, взаимная помощь — отличительные черты советского шофера.

Работа без аварий и поломок, без несчастных случаев, неуклонное выполнение правил безопасности движения и технической эксплуатации автомобиля — основной закон работы каждого водителя.

Для обеспечения безопасного и экономичного вождения автомобиля водитель должен:

- содержать автомобиль в технической исправности;
- внимательно проверять техническое состояние автомобиля (а также наличие и исправность инструмента) перед выездом из гаража и в пути;
- перед выездом из гаража и при смене на линии расписываться в путевом листе о принятии автомобиля в исправном техническом состоянии;
- перед каждой поездкой записывать в путевом листе предстоящий маршрут и время выезда, а по прибытии в пункт назначения — время прибытия;
- уметь устранять неисправности автомобиля в путевых условиях;
- знать правила обкатки нового или капитально отремонтированного автомобиля и строго соблюдать их;
- соблюдать дисциплину движения, уверенно управлять автомобилем, экономно расходуя эксплуатационные материалы;
- за рулем быть бдительным и находиться в постоянной готовности предотвратить опасность несчастного случая, наезда, столкновения, аварии, умело применяя в необходимых случаях экстренное торможение;
- знать способы повышения проходимости автомобиля и уметь применять необходимые для этого средства и приспособления;



— знать особенности вождения автомобиля в ночное время и в различных метеорологических условиях (во время сильного дождя, снегопада, метели, тумана, изморози, гололедицы, в сильный мороз);

— знать тормозной путь, условия возникновения буксования, скольжения, бокового заноса, опрокидывания автомобиля и меры их предупреждения;

— знать последствия недопустимого превышения скорости;

— обеспечивать безаварийную работу подвижного состава (автомобиля, прицепа), безопасность пассажиров и сохранность грузов.

Водитель является лицом, ответственным за соблюдение правил технической эксплуатации при работе автомобиля на линии, и обязан требовать от всех лиц, связанных с работой и обслуживанием подвижного состава, выполнения этих правил.

Водитель обязан:

1) во время управления автомобилем иметь при себе удостоверение на право вождения автомобиля, выданное Госавтоинспекцией, путевой лист, талон технического паспорта; водители грузовых машин — дневной пропуск (в Москве), водители легковых машин — лимитную книжку на бензин;

2) безоговорочно и немедленно выполнять распоряжения работников милиции, регулирующих движение;

3) немедленно останавливать автомобиль по указанию работников милиции, соблюдая все правила остановки, и по первому их требованию предъявлять удостоверение шофера, талон технического паспорта, путевые документы;

4) немедленно останавливаться по сигналу — рукой, флажком, фонарем — руководителей организованных шествий и колонн, а также при подаче слепым, переходящим улицу, сигнала тростью;

5) безоговорочно и бесплатно предоставлять автомобиль в распоряжение работников милиции по предъявлении ими служебного удостоверения в следующих случаях: для преследования скрывающихся от милиции; для перевозки в лечебные учреждения лиц, нуждающихся в экстренной медицинской помощи; для следования к месту аварии, несчастного случая или стихийного бедствия.

Работник милиции, пользовавшийся автомобилем, обязан сделать об этом отметку в путевом листе с указанием фамилии, должности и номера служебного удостоверения.

Водителю воспрещается:

1) выезжать из гаража на неисправном автомобиле;

2) управлять автомобилем в состоянии опьянения;

3) передавать управление автомобилем лицу, не имеющему удостоверения водителя или имеющему удостоверение, но не указанному в путевом листе;

4) передав  
5) допуска  
также стоя в  
6) перевоз  
ров в коли  
(«Москвич»,  
два пассажи  
7) во врем  
8) резко  
чаев);

9) перевоз  
оборудованн  
вилами техни

В случаях,  
своих обязан  
билем только  
по указанию  
соответствующ  
При ава  
обязан:

— немедл

— оказат

— сообщ

лиционеру ил  
ближайшему  
местности — п

— до при  
ста автомоби  
можным дви  
присутствии

аварии, после  
прибытия пр

— если не  
вать скорую

сировав обст  
пострадавшего  
там свою фам  
лист.

ТЕХНИ

В  
держ  
бот  
ног  
нич  
выпу  
нижеп



- 4) передавать кому-либо свое шоферское удостоверение;
- 5) допускать проезд на подножках, на бортах кузова, а также стоя в кузове;
- 6) перевозить в кабине (на переднем сиденье) пассажиров в количестве, превышающем установленные нормы («Москвич», «Победа», ГАЗ-51 — один пассажир, ЗИС-150 — два пассажира);
- 7) во время движения выпускать из рук руль;
- 8) резко тормозить (за исключением экстренных случаев);
- 9) перевозить пассажиров на грузовых автомобилях, не оборудованных для перевозки людей, в соответствии с правилами техники безопасности.

В случаях, когда водитель отстранен в пути от исполнения своих обязанностей, он должен передать управление автомобилем только лицу, имеющему водительское удостоверение, по указанию отстранившего, о чем в путевом листе делается соответствующая запись.

При авариях и несчастных случаях водитель обязан:

- немедленно остановиться;
- оказать помощь пострадавшему;
- сообщить о случившемся ближайшему постовому милиционеру или дежурному в отделении милиции, на дороге — ближайшему представителю дорожной инспекции, в сельской местности — представителю Совета депутатов трудящихся;
- до прибытия представителя милиции не трогать с места автомобиль; если положение автомобиля делает невозможным движение другого транспорта, водитель должен в присутствии свидетелей точно зафиксировать обстановку аварии, после чего отвести автомобиль в сторону и ожидать прибытия представителя милиции;
- если не представляется возможным немедленно вызвать скорую медицинскую помощь, водитель обязан, зафиксировав обстоятельства аварии, безотлагательно доставить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение, сообщить там свою фамилию и номер машины и предъявить путевой лист.

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К АВТОМОБИЛЮ

В целях предупреждения несчастных случаев, аварий, поддержания подвижного состава в постоянной готовности к работе, обеспечения его высокопроизводительного и экономичного использования правилами безопасности движения и технической эксплуатации автотранспорта запрещается выпуск на линию автомобилей, имеющих хотя бы одну из нижеперечисленных неисправностей:



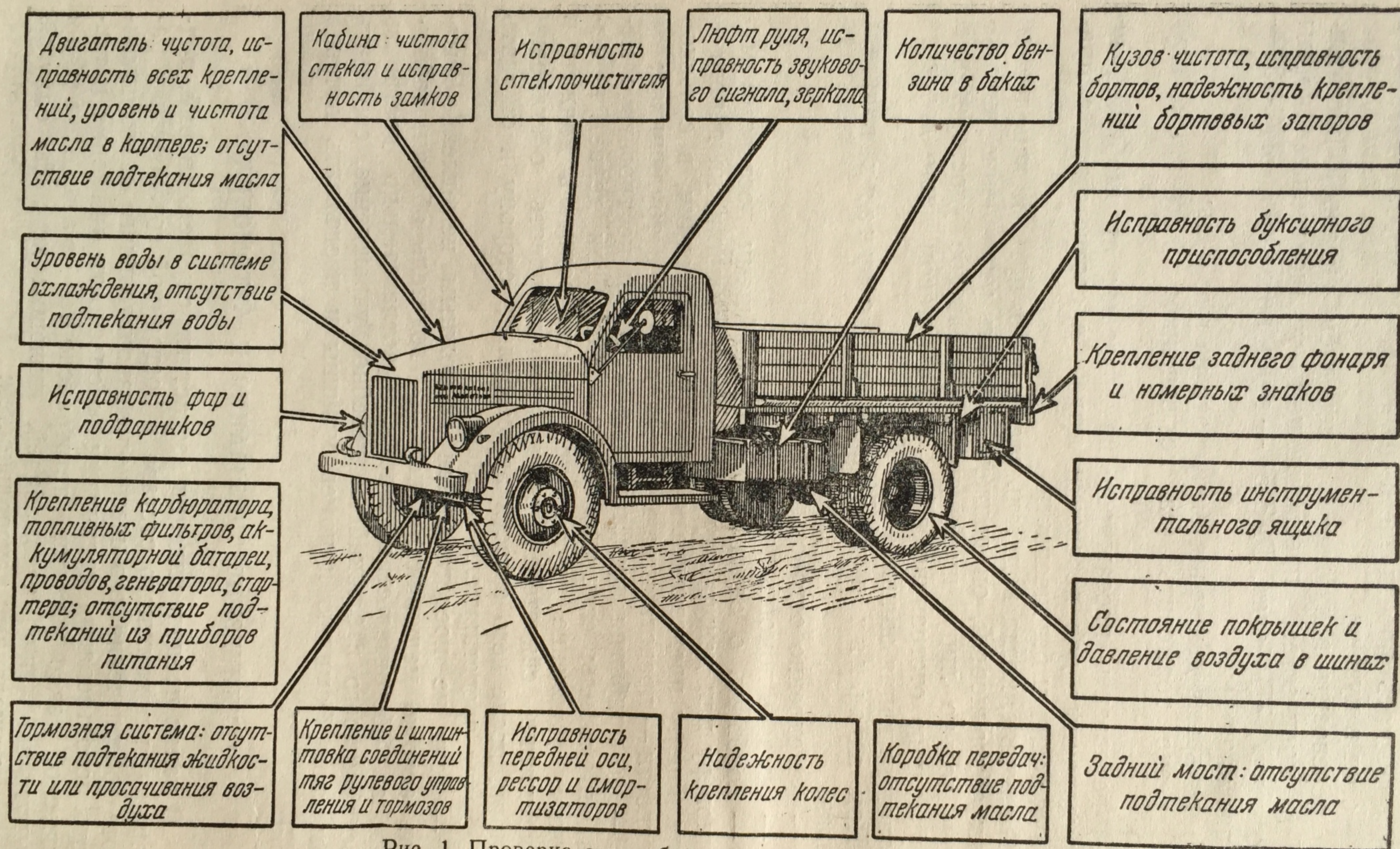


Рис. 1. Проверка автомобиля перед выездом на линию



1) Люфт руля более  $20^\circ$  или туго затянутое рулевое управление, заедание руля в крайних положениях, слабое крепление рулевой колонки, картера руля и рулевого колеса.

2) Неисправные или неотрегулированные тормоза или хотя бы один из них, неправильная величина свободного хода педали тормоза (на сухой ровной дороге с твердым покрытием при скорости 30 км/час ножной тормоз должен остановить легковой автомобиль на расстоянии не более 6 м, а грузовой — на расстоянии не более 10 м).

3) Отсутствие шплинтов в креплениях рулевых и тормозных тяг.

4) Погнутую переднюю ось, незакрепленные передние клыки рамы, поврежденные рессоры.

5) Перебои в работе двигателя и расход им топлива сверх установленных норм.

6) Неполное включение или выключение сцепления, шум или гудение в механизмах силовой передачи, ослабление креплений карданного вала.

7) Люфт в подшипниках передних колес и шкворнях, люфт в рулевых тягах и рулевой сошке, трещины в цапфах, ослабление крепления колес, неполный комплект гаек или шпилек крепления колес, погнутость дисков колес, отсутствие на колесах легкового автомобиля колпаков, помятость колпаков.

8) Несоответствие внутреннего давления в шинах установленным нормам, наличие на колесах шин, не соответствующих размерам ободов.

9) Подтекание масла, воды, топлива, тормозной или амортизаторной жидкости.

10) Неисправное или недостаточное освещение, неисправные стоп-сигнал, звуковой сигнал, стеклоочиститель и спидометр.

11) Неисправные запоры бортов и дверей, поврежденные, помутневшие стекла кабины (кузова), поврежденные кабина, кузов, крылья, ненадежность или ослабление креплений кузова.

12) Неопрятный, загрязненный внешний вид автомобиля, плохая окраска, неисправный или неукрепленный номерной знак, отсутствие глушителя, неисправный глушитель, густой дым из глушителя.

Неисправный прицеп также не допускается к эксплуатации. Для автомобиля, работающего с прицепом (и прицепа), обязательно наличие прочного сцепного прибора с надежным запором. Двухосные прицепы оборудуются тормозами.

Каждый автомобиль снабжается двумя передними фонарями (фарами), одним задним фонарем и стоп-сигналом. Одноосный прицеп (для автопоездов — задний прицеп) имеет задний фонарь, а двухосный — задний фонарь и стоп-сигнал.



Передние фары должны освещать дорогу впереди не менее чем на 30 м при движении со скоростью не более 30 км/час и не менее чем на 100 м при движении с большей скоростью. Задний фонарь имеет красный свет и освещает номерной знак так, чтобы буквы и цифры были ясно видны на расстоянии не менее 20 м. Стоп-сигнал должен быть хорошо виден на расстоянии 30 м.

На каждый технически исправный автомобиль (прицеп) Госавтоинспекция выдает государственные номерные знаки, которые устанавливаются на автомобилях: один спереди, другой сзади (в Москве на легковых автомобилях устанавливается один знак сзади). На грузовых автомобилях с опрокидывающимся кузовом (самосвалах), с цистерной или постоянно работающих с одноосным прицепом без бортов, а также на тягачах номерной знак укрепляется под фонарем (со стоп-сигналом) в левом верхнем углу задней стороны кабины водителя. Номерные знаки прочно укрепляются на кронштейнах.

При установке знака запрещается: пропускать болты между буквами и цифрами знака (головки болтов окрашиваются в цвет знака), сгибать или каким-либо другим способом изменять размеры и форму знака, обводить знаки каймой или наносить дополнительные обозначения, закрывать целлулоидом или другим даже вполне прозрачным материалом.

На бортах кузова грузового автомобиля наносятся надписи букв и цифр государственного номерного знака. Надпись выполняется по середине борта заметной краской; высота букв и цифр должна быть не менее 300 мм, ширина — не менее 120 мм, толщина штриха — не менее 30 мм.

Автомобили, доставляемые с заводов промышленности к месту назначения самоходом, обозначаются специальными номерными знаками с надписью «Транзит».

Перед выездом на линию водитель обязан проверить техническое состояние автомобиля (рис. 1) и обнаруженные неисправности устранить.

### ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ СИГНАЛЫ ВОДИТЕЛЯ

Для предупреждения несчастных случаев с пешеходами, опасности наезда или столкновения, предупреждения водителей транспорта о намерении совершить обгон, объезд, в местах ограниченной видимости водитель подает звуковой сигнал. Злоупотребление звуковым сигналом, а также использование его для других целей (вызов пассажиров и пр.) недопустимо.

Для предупреждения водителей транспорта, идущего сзади, о намерении сделать поворот, замедлить ход или остановиться водитель обязан пользоваться соответственно указателями поворотов и стоп-сигналами, а при отсутствии или не-



исправности их сигнализировать рукой или приоткрывать дверцу кабины.

Сигнал поворота подается за 100—120 м до поворота.

Подача предупредительных сигналов не освобождает водителя от необходимости принимать все меры предосторожности и не дает ему преимущественного права для движения.

После подачи звукового сигнала водитель обязан убедиться, что его сигнал принят. В свою очередь, услышав предупредительный сигнал, водитель должен немедленно им руководствоваться.

---



## Глава 2

# ТЕХНИКА УПРАВЛЕНИЯ АВТОМОБИЛЕМ

## Органы управления и контрольные приборы

Для вождения автомобиля в кабине сосредоточены органы управления и контрольные приборы. Взаиморасположение их рассмотрим на автомобиле ГАЗ-51 (рис. 2).

К основным органам управления относятся: рулевое колесо, педаль сцепления, педаль тормоза, педаль управления дросселем, рычаг переключения передач, ручной тормоз.

Для включения и выключения системы зажигания и отдельных приборов применяются: замок зажигания, включатель стеклоочистителя, кнопка сигнала, рукоятка управления створками радиатора, ножной переключатель света, педаль включения стартера, переключатель света шкалы приборов и плафона, центральный переключатель света, рукоятка управления воздушной заслонкой, рукоятка ручного управления дросселем, рукоятка люка вентиляции кабины.

Перед водителем расположен щиток приборов, объединяющий указатель температуры воды, указатель давления масла, спидометр, указатель дальнего света фар, указатель уровня бензина в баке, амперметр, счетчик пройденного километража.

В кабине также находятся: переключатель реостатов бензиновых баков (при установке на автомобиле двух баков), блок плавких предохранителей и ящик для мелких вещей.

На других автомобилях советских марок: ЗИС-150 (рис. 3), «Победа» (рис. 4), «Москвич» (рис. 5) расположение основных органов управления такое же, как и у ГАЗ-51, за небольшим исключением. На автомобиле «Победа» ручной тормоз находится с левой стороны от водителя, а на последних выпусках этой модели, так же как и на автомобиле «Москвич», рукоятка переключения передач вынесена на рулевую колонку (рис. 6). На последних выпусках автомобиля «Москвич» ручной тормоз также находится слева от водителя.

## Рабочее положение водителя за рулем, приемы пользования органами управления и контрольными приборами

Находясь за рулем, водитель должен соблюдать правильное рабочее положение (рис. 7, А). Неправильное, сгорбленное положение за рулем (рис. 7, Б) быстро утомляет водителя и в

конечно  
ния. Сли  
мательн  
Поло  
стро и  
трольные  
редвижи  
сту. На  
тель сад  
роны и,  
положен  
пружин  
ятка. Н

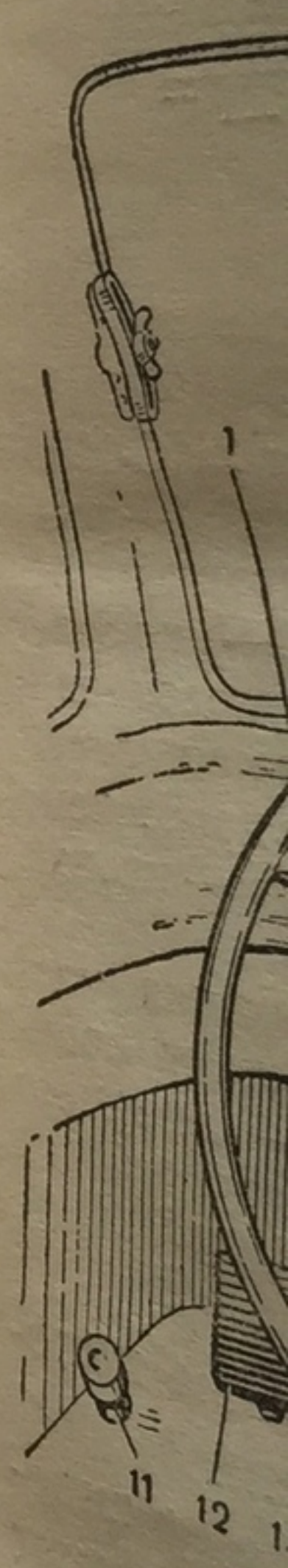


Рис. 2. Органы управления;  
1 — переключатель; 2 — гонимый; 4 — центральный; 7 — рукоятка хранителей; 11 вещей; 13 — педаль дросселя; 18 — рычаг температуры; а — указатель;



конечном итоге может вызвать профессиональные заболевания. Слишком свободное положение (рис. 7, В) понижает внимательность, что может привести к аварии.

Положение водителя в кабине должно позволять ему быстро и удобно пользоваться органами управления и контрольными приборами во время движения. Если сиденье передвижное, водитель может отрегулировать его по своему росту. На автомобиле М-20 «Победа» это делается так: водитель садится на сиденье, приподнимает рукоятку с левой стороны и, отталкиваясь ногами, отодвигает сиденье до нужного положения (рис. 8). Вперед сиденье перемещается возвратной пружиной, для чего также предварительно поднимается рукоятка. На автомобиле «Москвич» переднее сиденье также

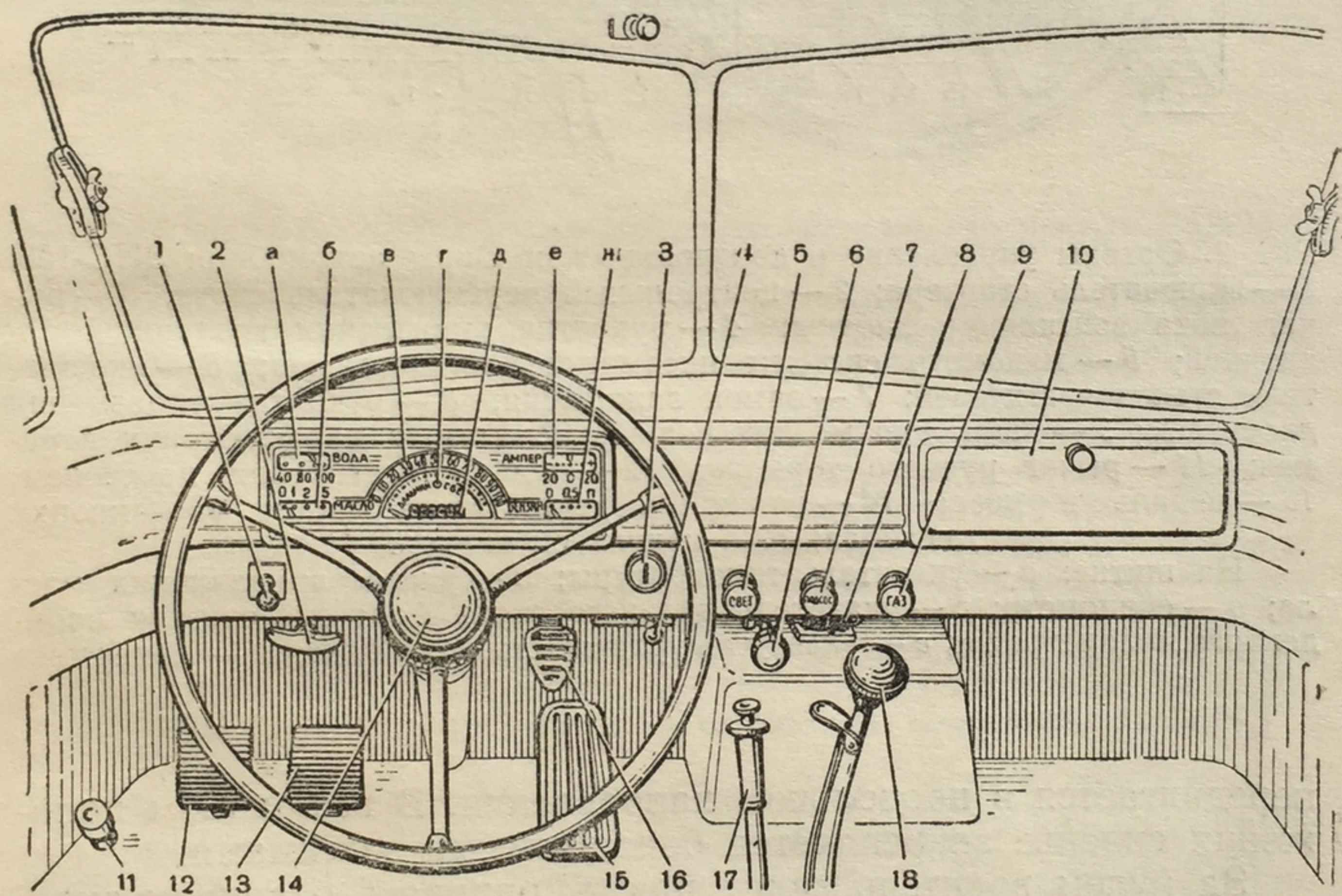


Рис. 2. Органы управления и контрольные приборы автомобиля ГАЗ-51: 1 — переключатель указателей уровня бензина (при двух топливных баках); 2 — рукоятка управления створками радиатора; 3 — замок зажигания; 4 — переключатель освещения шкалы приборов и плафона; 5 — центральный переключатель света; 6 — рычаг люка вентиляции кабины; 7 — рукоятка управления воздушной заслонкой; 8 — блок плавких предохранителей; 9 — рукоятка управления дросселем; 10 — ящик для мелких вещей; 11 — ножной переключатель света; 12 — педаль сцепления; 13 — педаль тормоза; 14 — кнопка сигнала; 15 — педаль управления дросселем; 16 — педаль включения стартера; 17 — рычаг ручного тормоза; 18 — рычаг переключения передач. Щиток приборов: а — указатель температуры воды; б — указатель давления масла; в — спидометр; г — указатель дальнего света фар; д — счетчик пройденного километража; е — амперметр; ж — указатель уровня топлива в баке



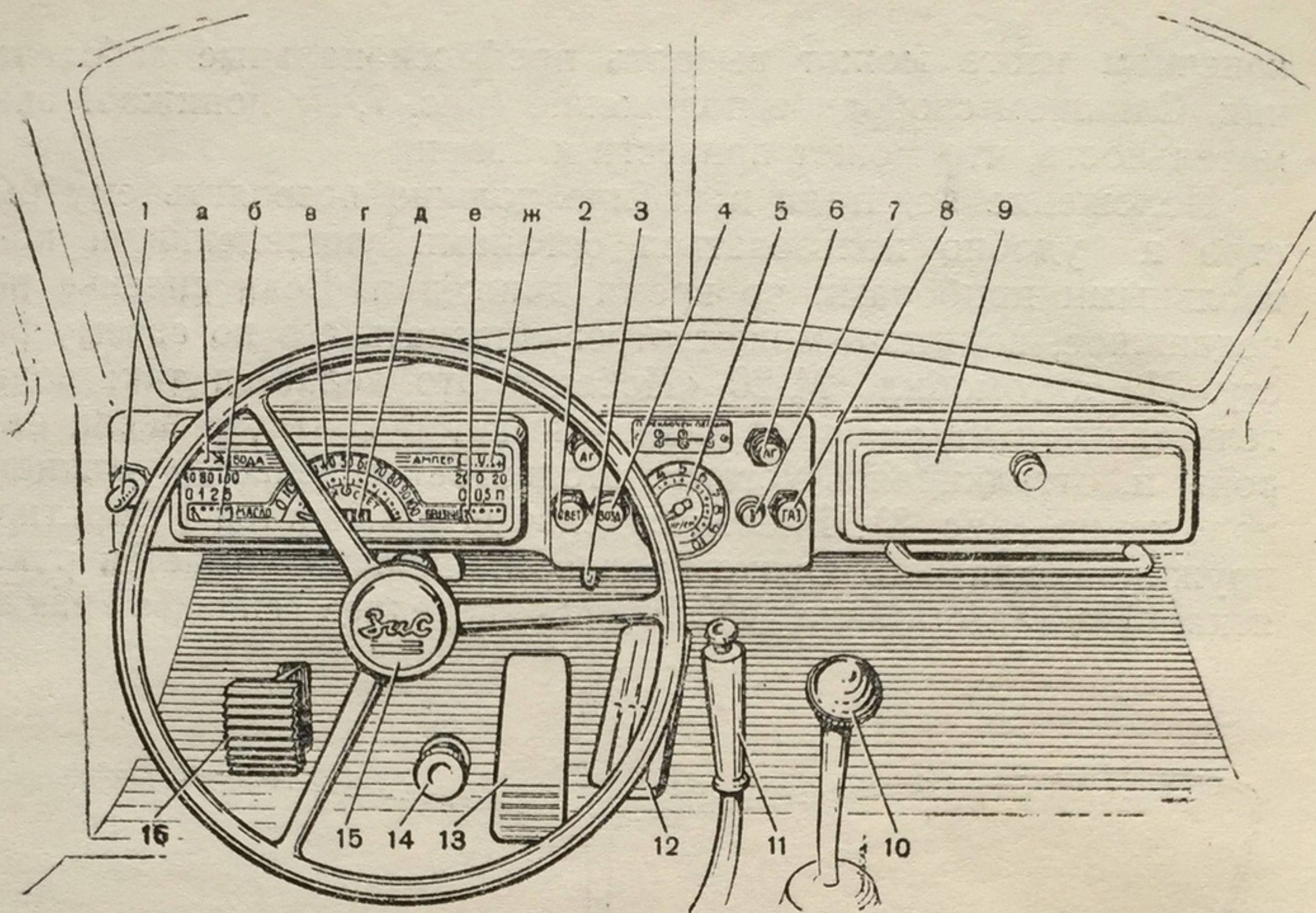


Рис. 3. Органы управления и контрольные приборы автомобиля ЗИС-150: 1 — включатель стартера; 2 — центральный переключатель света; 3 — рычаг люка вентиляции кабины; 4 — рукоятка управления воздушной заслонкой; 5 — манометр системы пневматических тормозов; 6 — включатель стеклоочистителей; 7 — замок зажигания; 8 — рукоятка управления дросселем; 9 — ящик для мелких вещей; 10 — рычаг переключения передач; 11 — рычаг ручного тормоза; 12 — педаль управления дросселем; 13 — педаль тормоза; 14 — ножной переключатель света; 15 — кнопка сигнала; 16 — педаль сцепления.

На щитке: а — указатель температуры; б — указатель давления масла; в — спидометр; г — указатель дальнего света фар; д — счетчик пройденного километража; е — указатель уровня топлива в баке; ж — амперметр

передвигается в продольном направлении. В выбранном положении сиденье закрепляется барашковыми зажимами.

За рулем водитель сидит прямо, опираясь о спинку сиденья, смотрит перед собой, наблюдая за дорогой, руль держит крепко обеими руками, но без напряжения.

Большое значение имеет правильное пользование органами управления. Соблюдение правильных приемов работы за рулем прививает водителю точные, уверенные, экономные движения, повышает работоспособность, бережет материальную часть автомобиля и, несомненно, является признаком высокой культуры вождения.

Для того чтобы определить правильное положение рук на рулевом колесе, можно мысленно провести горизонтальную линию, делящую его пополам, тогда левая рука должна находиться на этой линии, а правая немного ниже (рис. 9).

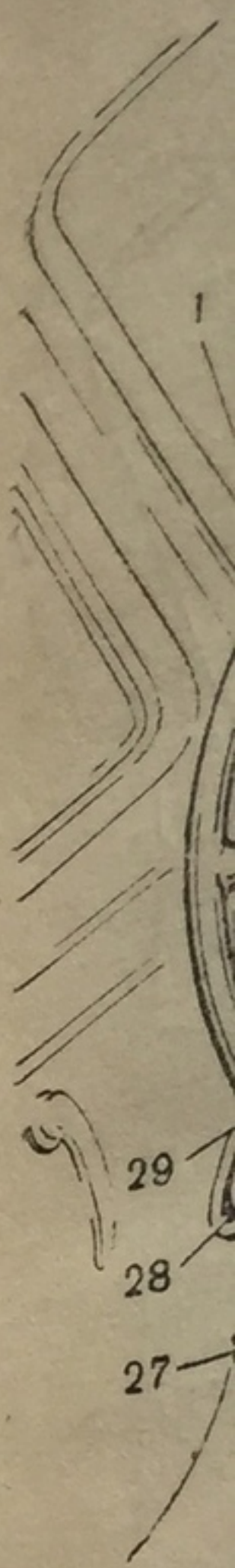


Рис. 4.

1 — центральный переключатель света; 2 — рычаг люка вентиляции кабины; 3 — рукоятка управления воздушной заслонкой; 4 — манометр системы пневматических тормозов; 5 — включатель стеклоочистителей; 6 — замок зажигания; 7 — рукоятка управления дросселем; 8 — рычаг переключения передач; 9 — ящик для мелких вещей; 10 — рычаг ручного тормоза; 11 — педаль управления дросселем; 12 — педаль тормоза; 13 — ножной переключатель света; 14 — кнопка сигнала; 15 — педаль сцепления; 16 — указатель температуры; 17 — указатель давления масла; 18 — спидометр; 19 — указатель дальнего света фар; 20 — счетчик пройденного километража; 21 — указатель уровня топлива в баке; 22 — амперметр; 23 — указатель температуры; 24 — указатель давления масла; 25 — спидометр; 26 — указатель дальнего света фар; 27 — счетчик пройденного километража; 28 — указатель уровня топлива в баке; 29 — амперметр.

Управление автомобилем или движением по дороге. При нахождении на рулевом колесе. Под сцеплением. Делать более чем дроссельную ногу. (рис. 10)



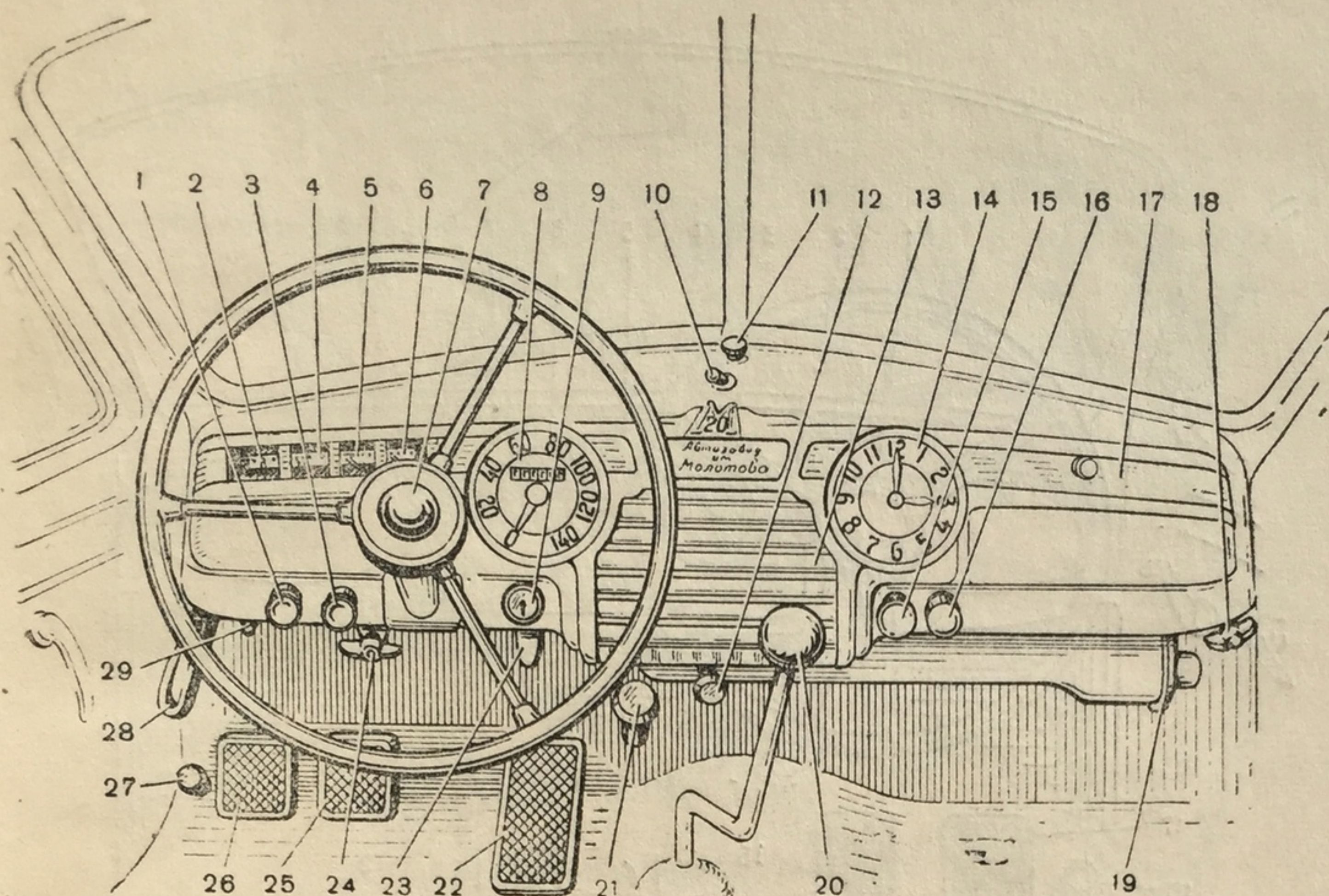


Рис. 4. Органы управления и контрольные приборы автомобиля ГАЗ-М-20 «Победа»:

1 — центральный переключатель света; 2 — амперметр; 3 — рукоятка управления дросселем; 4 — указатель уровня топлива; 5 — указатель температуры воды; 6 — указатель давления масла; 7 — кнопка сигнала; 8 — спидометр; 9 — замок зажигания; 10 — переключатель указателей поворота; 11 — переключатель стеклоочистителей; 12 — рычаг люка отопителя; 13 — место для радиоприемника; 14 — электрические часы; 15 — рукоятка управления воздушной заслонкой; 16 — электрический прикуриватель; 17 — ящик для мелких вещей; 18 — рукоятка замка капота; 19 — вентилятор обогревателя ветрового стекла; 20 — рычаг переключения передач; 21 — педаль тормоза; 22 — педаль управления дросселем; 23 — включатель вентилятора обогрева ветрового стекла; 24 — рукоятка створок; 25 — педаль тормоза; 26 — педаль сцепления; 27 — ножной переключатель света; 28 — рычаг ручного тормоза; 29 — включатель освещения приборов.

Управлять одной рукой автомобилем недопустимо, за исключением случаев переключения передач, подачи сигнала рукой или дверцей кабины, открывания дверцы для наблюдения за дорогой при движении задним ходом, включения и выключения приборов (стеклоочистителя, указателя поворотов и т. п.). При нажмие на кнопку звукового сигнала отрывать руку от рулевого колеса не следует.

Под ногами водителя в кабине находятся три педали: сцепления, управления дросселем и ножного тормоза. Но водителю никогда не приходится пользоваться одновременно более чем двумя педалями: или это будут педали управления дросселем и сцепления, или педали сцепления и тормоза. Левая нога водителя всегда действует только педалью сцепления, а правая — педалью управления дросселем или тормоза (рис. 10). Полный ход педали сцепления и тормоза состоит из



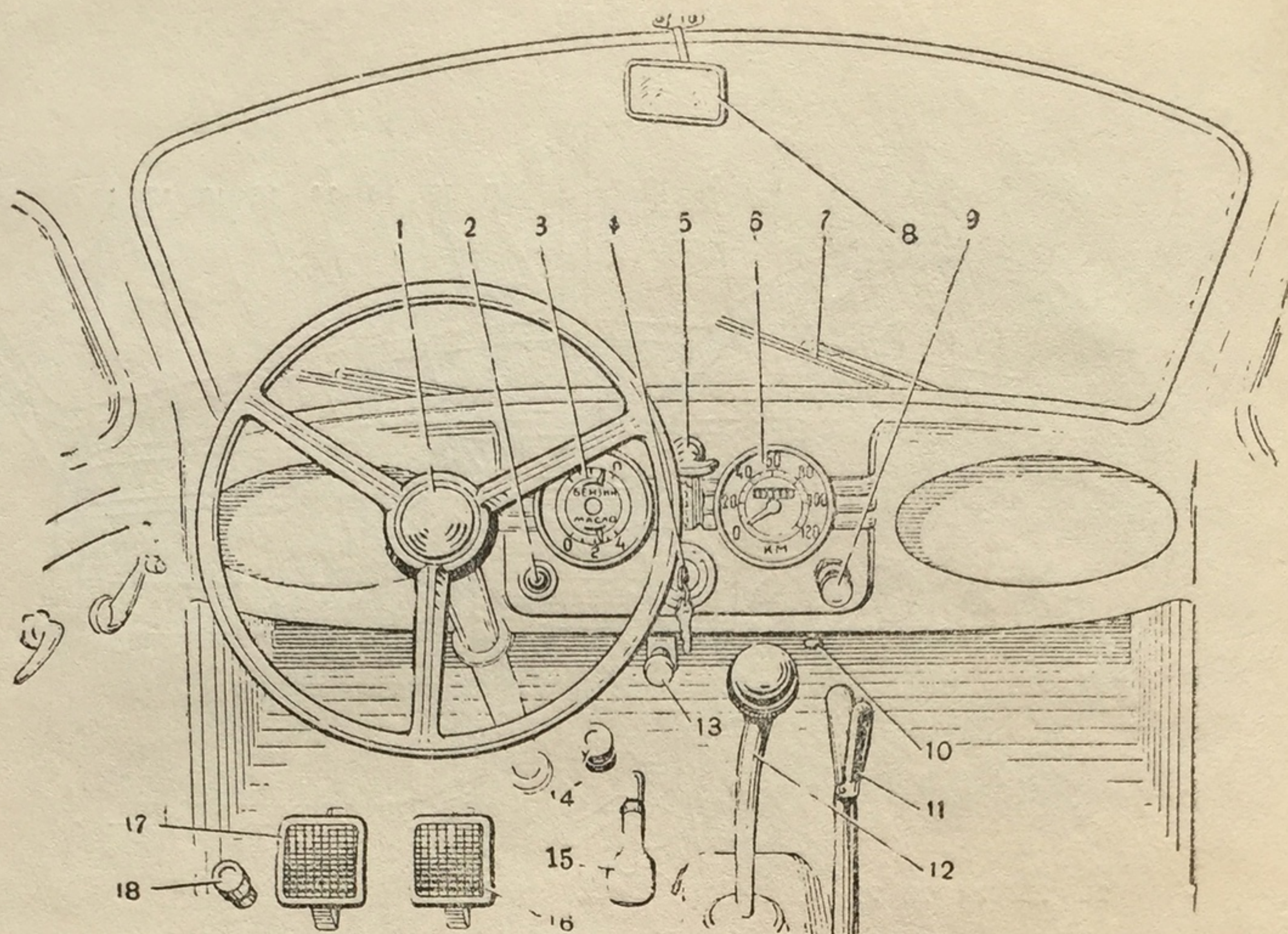
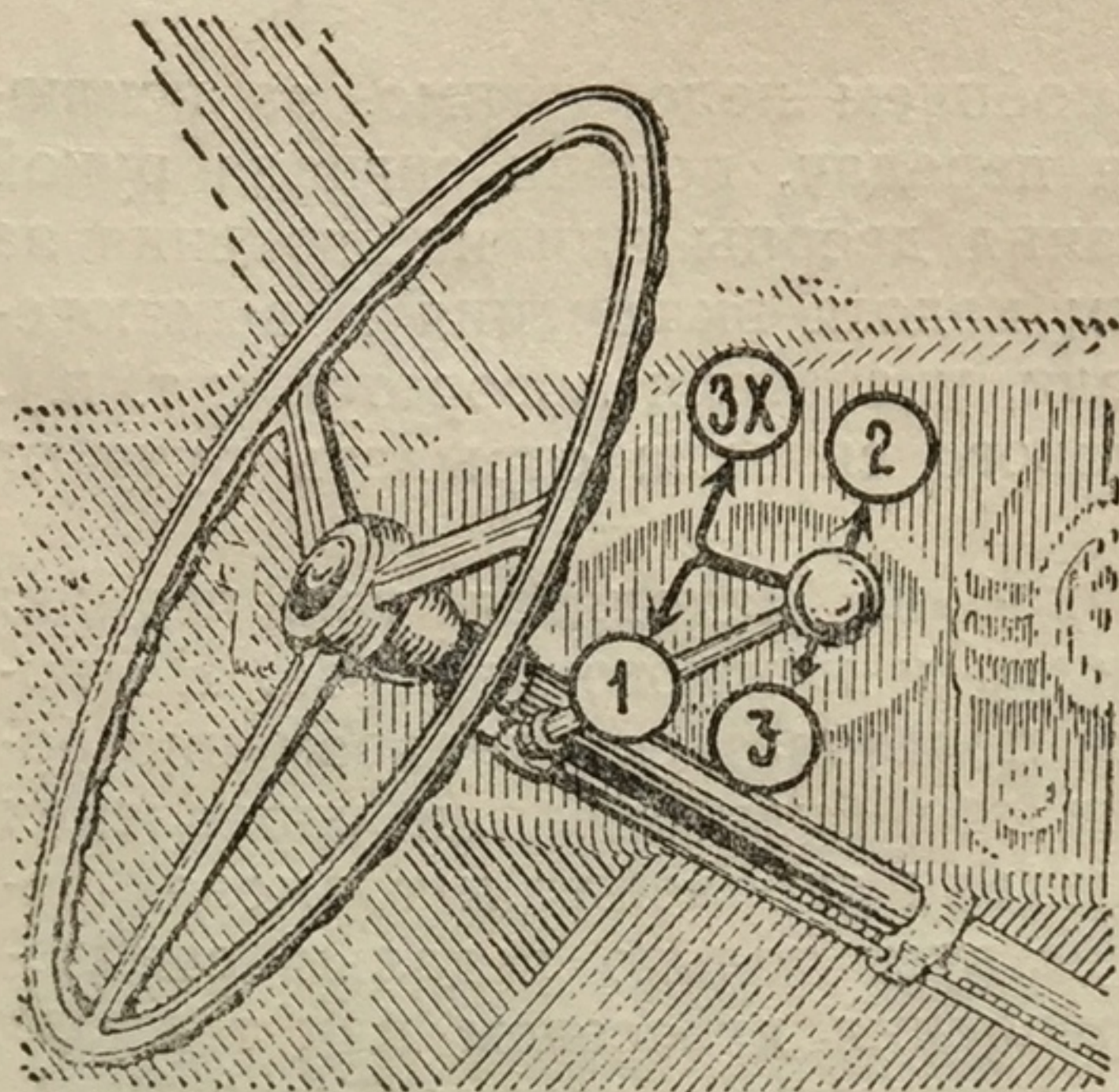


Рис. 5. Органы управления и контрольные приборы автомобиля «Москвич»:

1 — кнопка сигнала; 2 — контрольная лампочка; 3 — комбинация приборов: указатель уровня топлива и масляный манометр; 4 — замок зажигания; 5 — включатель стеклоочистителей; 6 — спидометр; 7 — стеклоочиститель; 8 — зеркало заднего вида; 9 — центральный переключатель света; 10 — включатель плафона и освещения щитка приборов; 11 — рычаг ручного тормоза; 12 — рычаг переключения передач; 13 — рукоятка управления воздушной заслонкой; 14 — педаль стартера; 15 — педаль управления дросселем; 16 — педаль тормоза; 17 — педаль сцепления; 18 — ножной переключатель света



свободного хода и рабочего хода (рис. 11). Хотя все педали имеют одинаковое направление движения (вращаясь вокруг своей оси, опускаются и поднимаются), пользоваться ими следует по-разному, в соответствии с их назначением.

Рис. 6. Расположение рукоятки переключения передач на рулевой колонке автомобиля

Рис. 8. Подготовка водителя к управлению автомобилем ГАЗ-М-2. Правильное положение водителя должно обеспечивать хорошую видимость (обзорность) и более удобную установку сиденья с углом 95—100°. а) установка сиденья б) высота сиденья в) рост водителя при росте



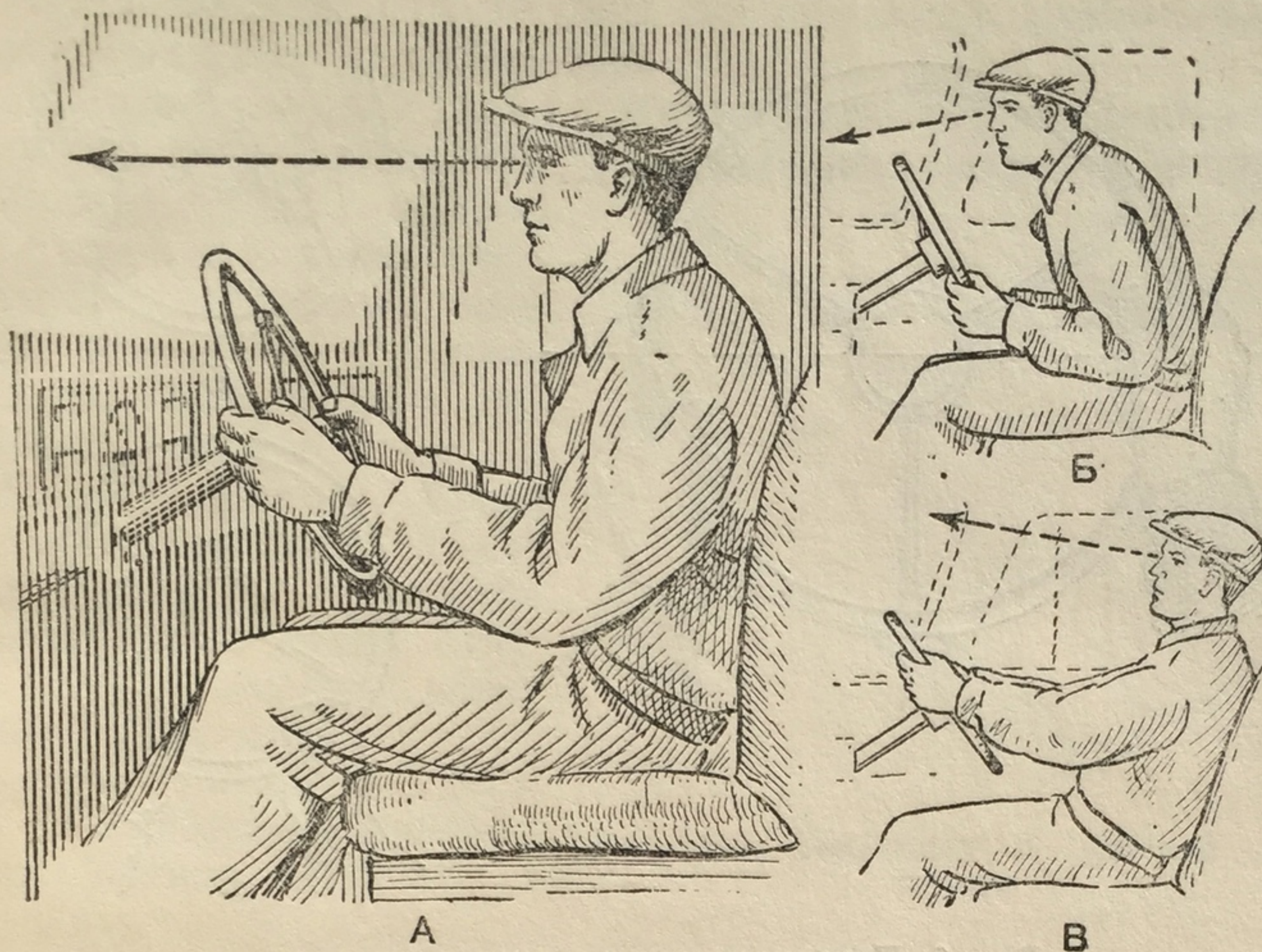
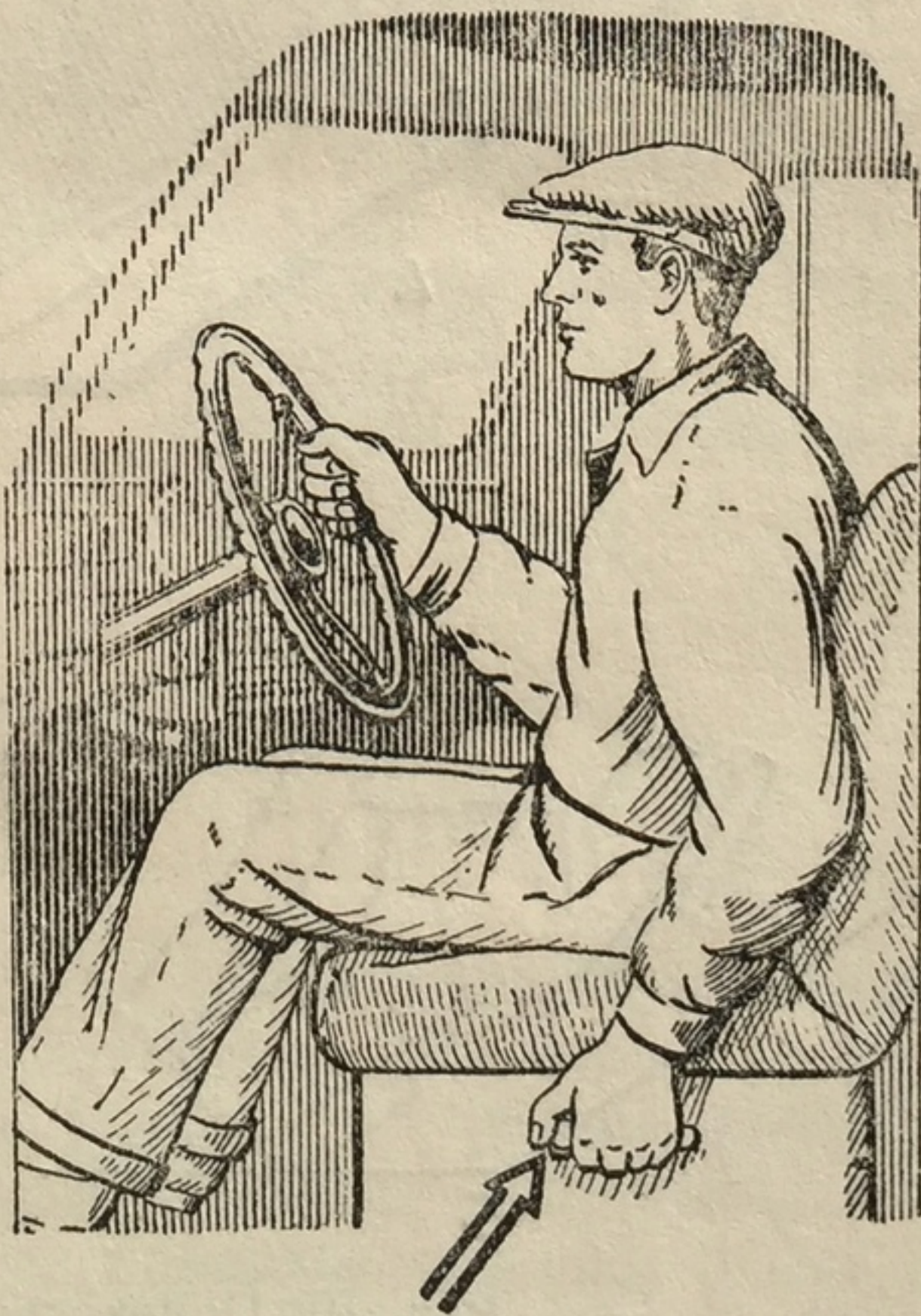


Рис. 7. Положение водителя за рулем:  
А — правильное; Б и В — неправильное

Рис. 8. Подгонка сиденья по росту водителя на автомобиле ГАЗ-М-20 «Победа».

Правильное положение за рулем должно обеспечивать хорошую видимость (обзорность), наименьшую утомляемость водителя. Наиболее удобными являются:

- а) установка спинки сиденья под углом  $95-100^\circ$  к сиденью; б) глубина сиденья не менее 420 мм;
- в) высота сиденья в соответствии с ростом водителя (400—450 мм при росте 160—175 см)





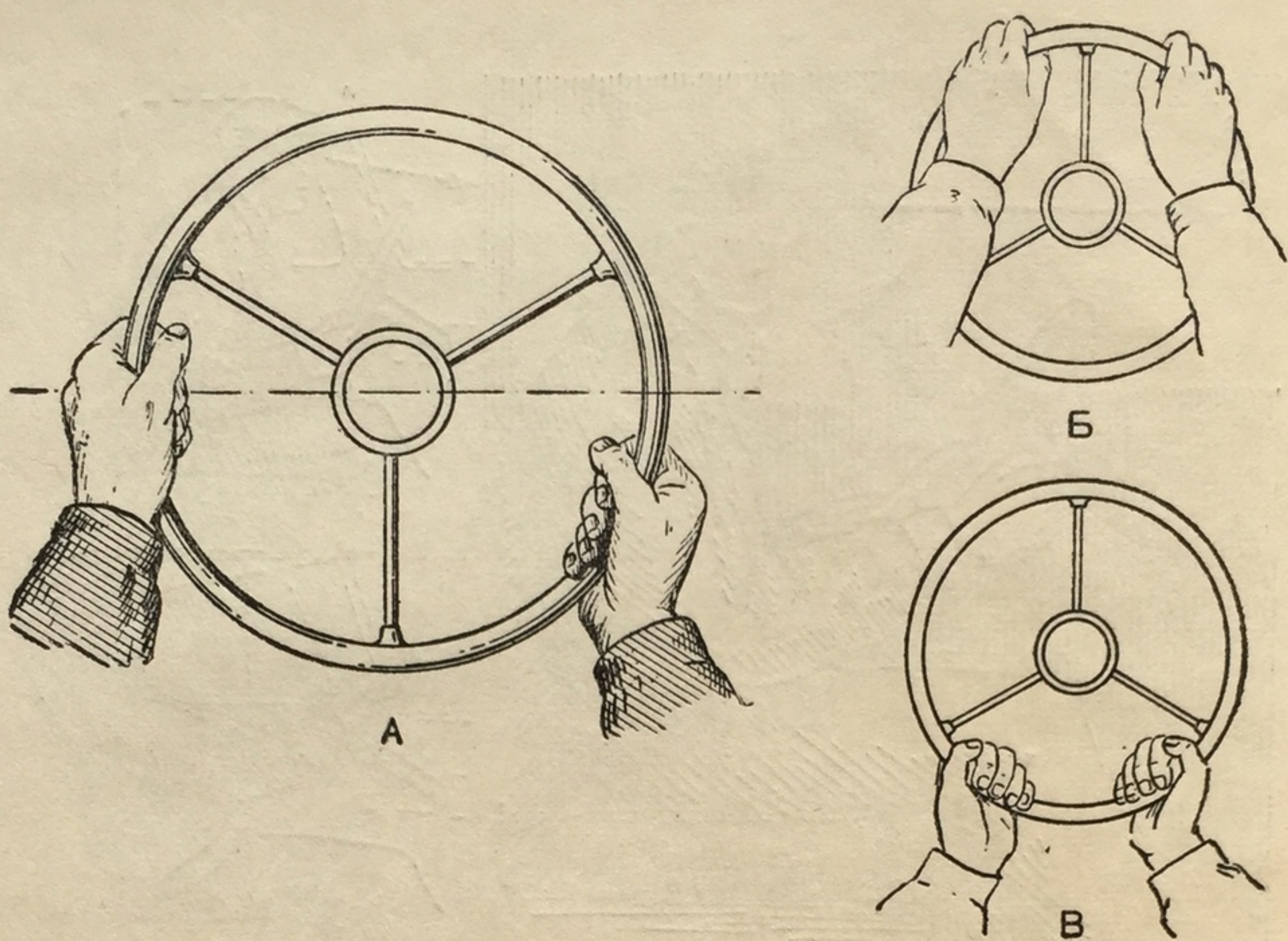


Рис. 9. Положение рук на рулевом колесе:  
А — правильное; Б, В — неправильное

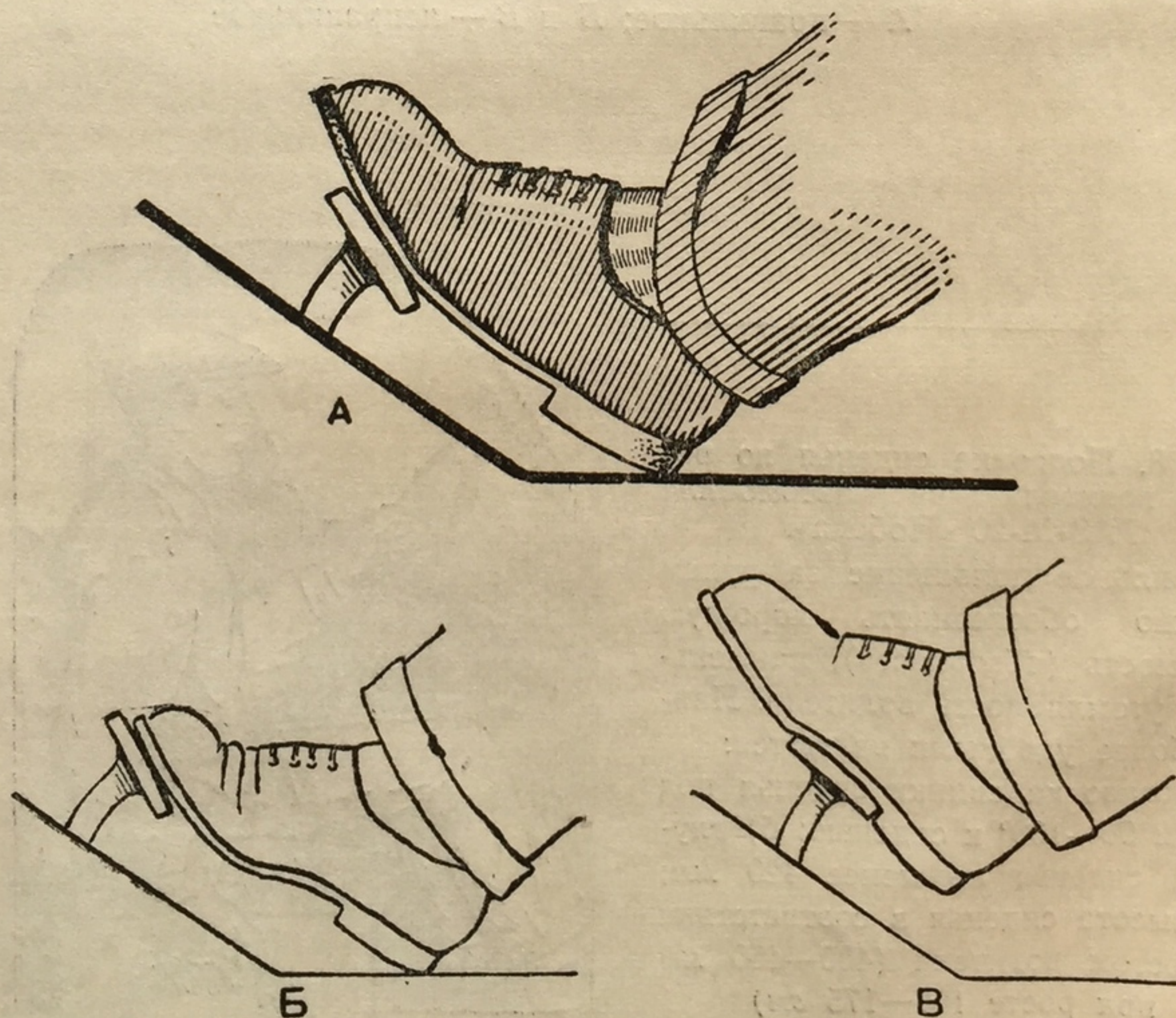
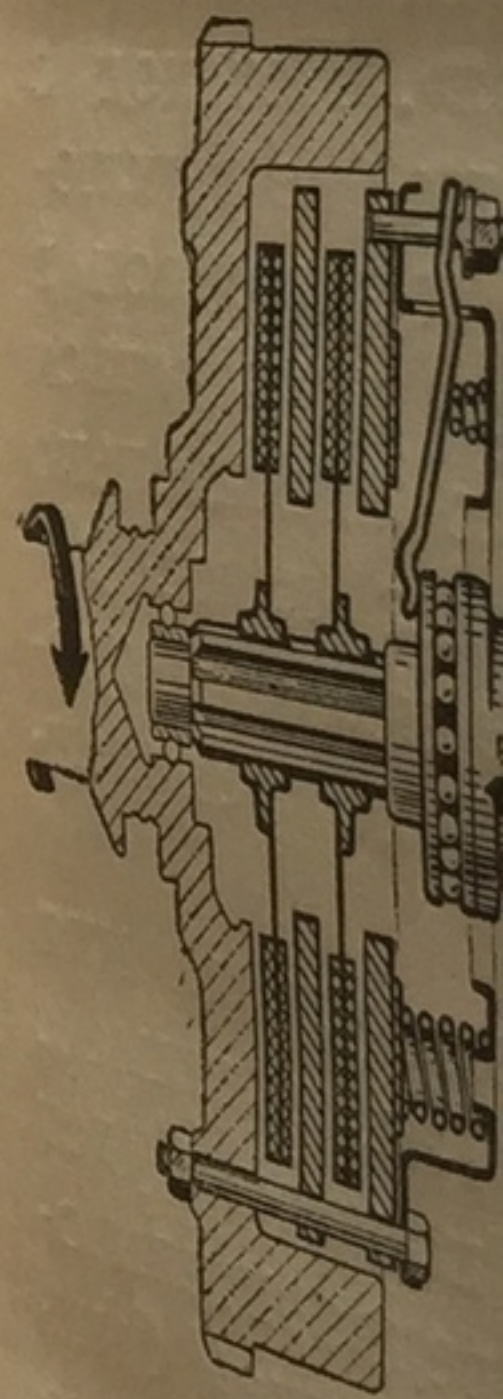


Рис. 10. Положение ноги на педали:  
А — правильное; Б, В — неправильное

Педадь у  
отпускается пла  
Педадь с  
а отпускается  
рабочего ход  
так как в это  
исходит соеди  
ков сцепления  
от коленчатого  
чинает перед  
ведущим коле  
педадь сцепле  
та, говорят  
выключено», к  
щена — «сцепл  
чено» (рис. 12)  
На педа  
моза нажима  
постепенно, о



Рис

конце рабочего  
лее полное торм  
Рычаг пе  
ся в нейтрально  
включении пере  
лишних усилий  
(рис. 13). Ней



Педаля управления дросселем нажимается и отпускается плавно, постепенно.

Педаля сцепления нажимается быстро, но не резко, а отпускается постепенно, с замедлением, особенно в конце рабочего хода педали, так как в это время происходит соединение дисков сцепления и усилие от коленчатого вала начинает передаваться к ведущим колесам. Когда педаль сцепления нажата, говорят «сцепление выключено», когда отпущена — «сцепление включено» (рис. 12).

На педаль тормоза нажимают плавно, постепенно, особенно в

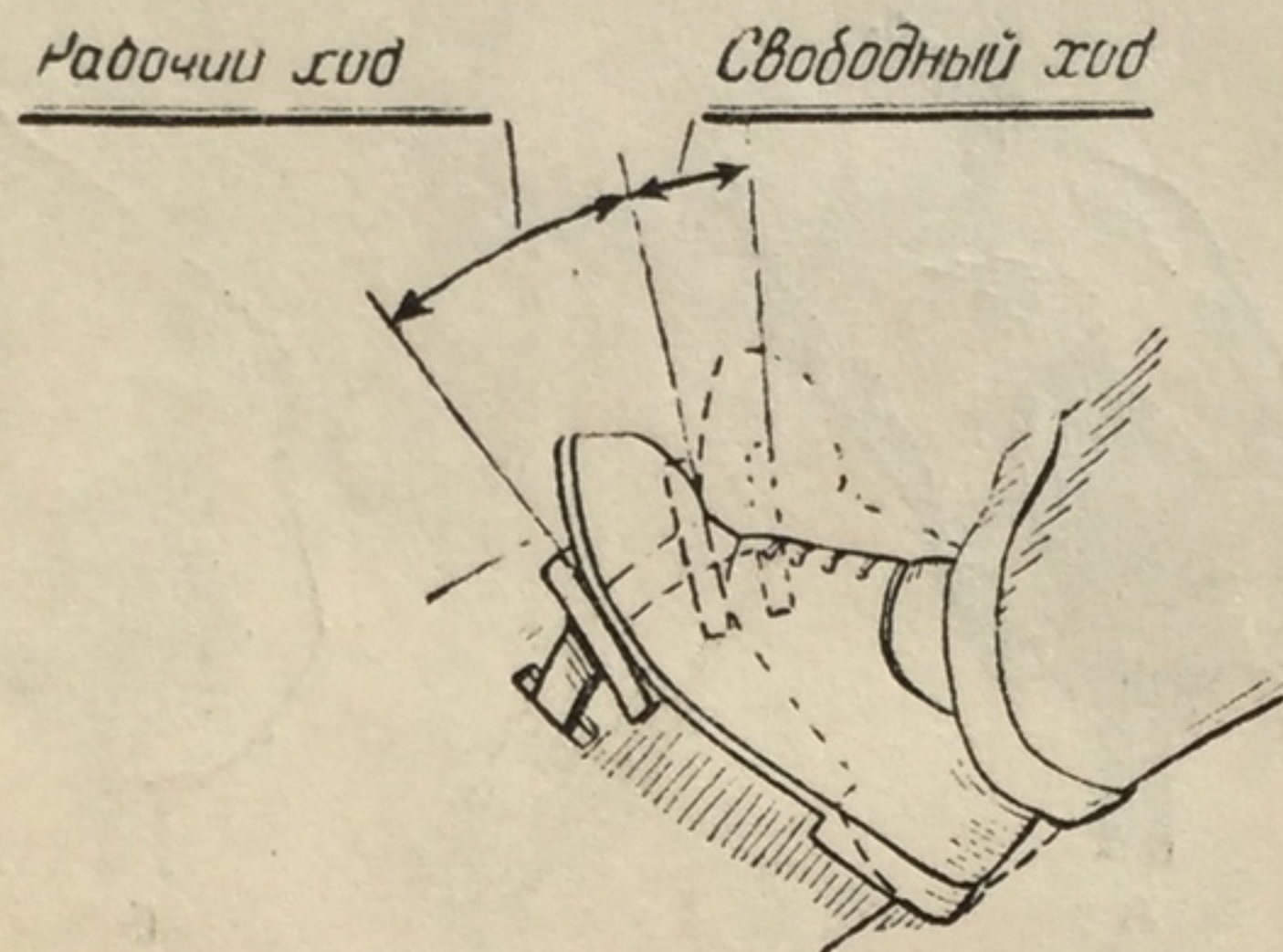


Рис. 11. Свободный и рабочий ход педали

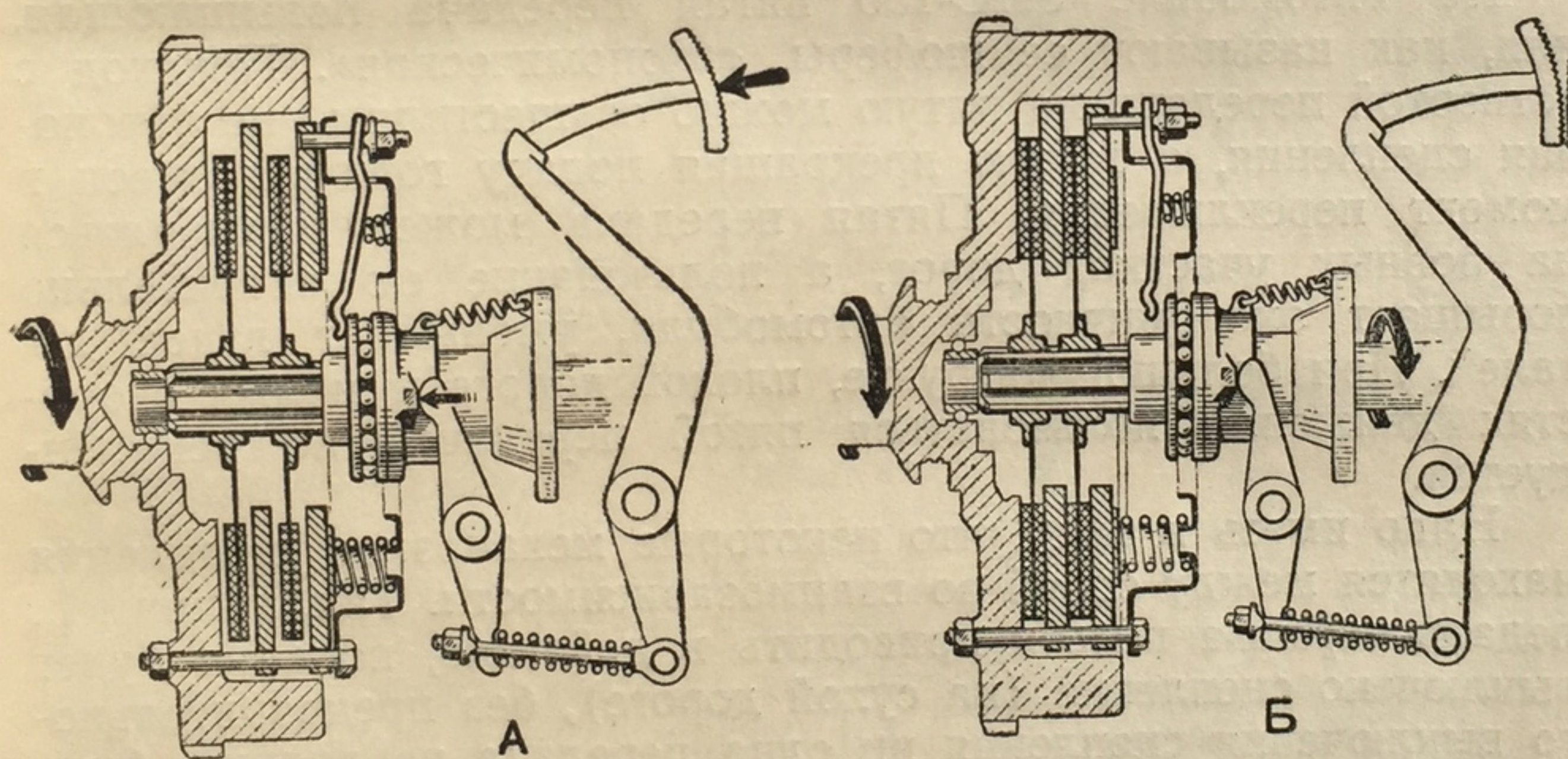


Рис. 12. Взаимодействие деталей сцепления:  
А — выключено; Б — включено

конце рабочего хода, так как в это время происходит наиболее полное торможение. Отпускают педаль быстро.

Рычаг переключения передач может находиться в нейтральном или в одном из рабочих положений. При включении передачи рычаг берут концами пальцев и без излишних усилий переводят из одного положения в другое (рис. 13). Нейтральное положение рычага характеризует



нерабочее состояние коробки передач и легко определяется его свободным покачиванием в поперечном направлении (относительно продольной оси автомобиля). На советских автомобилях рычаг имеет следующие рабочие положения:

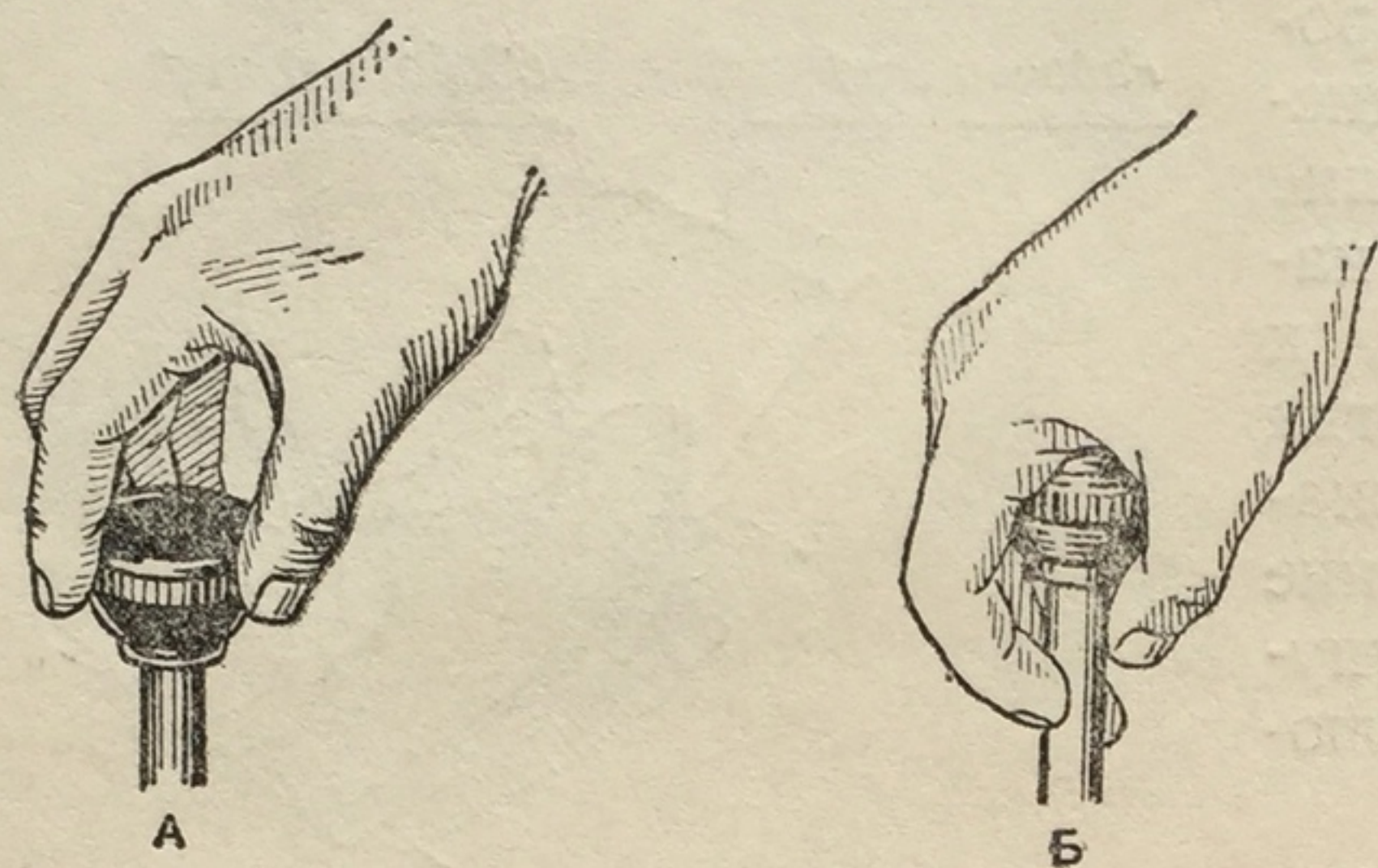


Рис. 13. Положение руки на рычаге переключения передач:  
А — правильное; Б — неправильное

На автомобиле ЗИС-150 пятая передача повышающая, или, как называют ее шоферы, «экономическая». Переход с четвертой передачи на пятую можно осуществлять, не выключая сцепления, а только прекращая подачу горючей смеси в момент переключения. Пятая передача может применяться на ровных участках дорог, а пользование ею значительно повышает экономичность автомобиля, уменьшает износ деталей. При большой нагрузке, плохой дороге и малых скоростях движения пользоваться пятой передачей не рекомендуется.

Надо иметь в виду, что некоторые механизмы управления находятся между собой во взаимозависимости. Так, например, педаль тормоза нельзя приводить в действие, пока не будет выключено сцепление (на сухой дороге), без предварительного выключения сцепления ни одна передача не должна быть включена (за исключением пятой передачи ЗИС-150). Вместе с тем педаль управления дросселем и педаль сцепления не должны быть выжаты одновременно, за исключением случаев, вызывающих необходимость повышения числа оборотов двигателя во время движения автомобиля (на холостом ходу).

Действуя механизмами управления, не следует применять излишних усилий, так как в результате этого водитель быстро утомляется и ускоряется износ деталей.

Безопасное вождение автомобиля в значительной мере зависит от того, насколько у водителя развиты водительский расчет, наблюдательность, правильный глазомер (умение оп-

ГАЗ-51 — четыре передачи вперед и задний ход (рис. 14,А);

ЗИС-150 — пять передач вперед и задний ход (рис. 14,Б);

«Победа» и «Москвич» — три передачи вперед и задний ход (рис. 14,В).

Такие же положения имеет и рукоятка переключения передач на рулевой колонке (рис. 6).

ределять на  
площадей и  
Наблюд  
движения б  
чего не у  
водителя, х  
чем не до  
Для этого  
называемое  
ное внима  
людать до  
роны (вклю  
чины доро  
ду показан  
ров на щит  
Наблюд  
но быть не  
пряженным  
тем дальш  
датель.

Учитыва  
современны  
роту смен  
водитель н  
должен отв  
ния за доро  
скорости 30  
1 секунду п

С самого  
вождению  
необходимо  
пользования  
ления (ры  
пр.), не гл  
рывааясь от  
гой, что, е  
требованиям

Наблюда  
ли пользую  
заднего вида  
автомобиля,  
относительно

Наблюд  
ной памяти,  
мания, позво  
но оценивать  
Для систе  
развитии зр



ределять на глаз габаритные размеры предметов, величины площадей и видимые расстояния).

Наблюдение за дорогой (путевой обстановкой) во время движения будет правильным, если в пределах видимости ничего не ускользнет от внимания водителя, хотя взгляд его ни на чем не должен задерживаться. Для этого полезно развивать так называемое распределенное внимание, позволяющее наблюдать дорогу вперед и в обе стороны (включая тротуары или обочины дороги), не упуская из виду показаний контрольных приборов на щитке автомобиля.

Наблюдение за дорогой должно быть непрерывным, но не напряженным. Чем выше скорость, тем дальше вперед смотрит водитель.

Учитывая скорости движения современных автомобилей, быстроту смены путевой обстановки, водитель ни на долю секунды не должен отвлекаться от наблюдения за дорогой, так как даже при скорости 30 км/час автомобиль за 1 секунду пройдет около 9 м.

С самого начала практики по вождению автомобиля водителю необходимо приобретать навыки пользования органами управления (рычагами, педалями и пр.), не глядя на них, не отрываясь от наблюдения за дорогой, что, естественно, диктуется требованиями безопасности.

Наблюдая за дорогой, водители пользуются также зеркалом заднего вида (рис. 15). Если зеркало расположено внутри автомобиля, оно должно быть правильно отрегулировано относительно заднего окна.

Наблюдательность развивается на основе зрительной памяти, достаточного угла зрения, распределенного внимания, позволяющих водителю быстро учитывать и правильно оценивать все элементы обстановки движения.

Для систематической тренировки в наблюдательности и развитии зрительной памяти, а значит успешной и экономичной

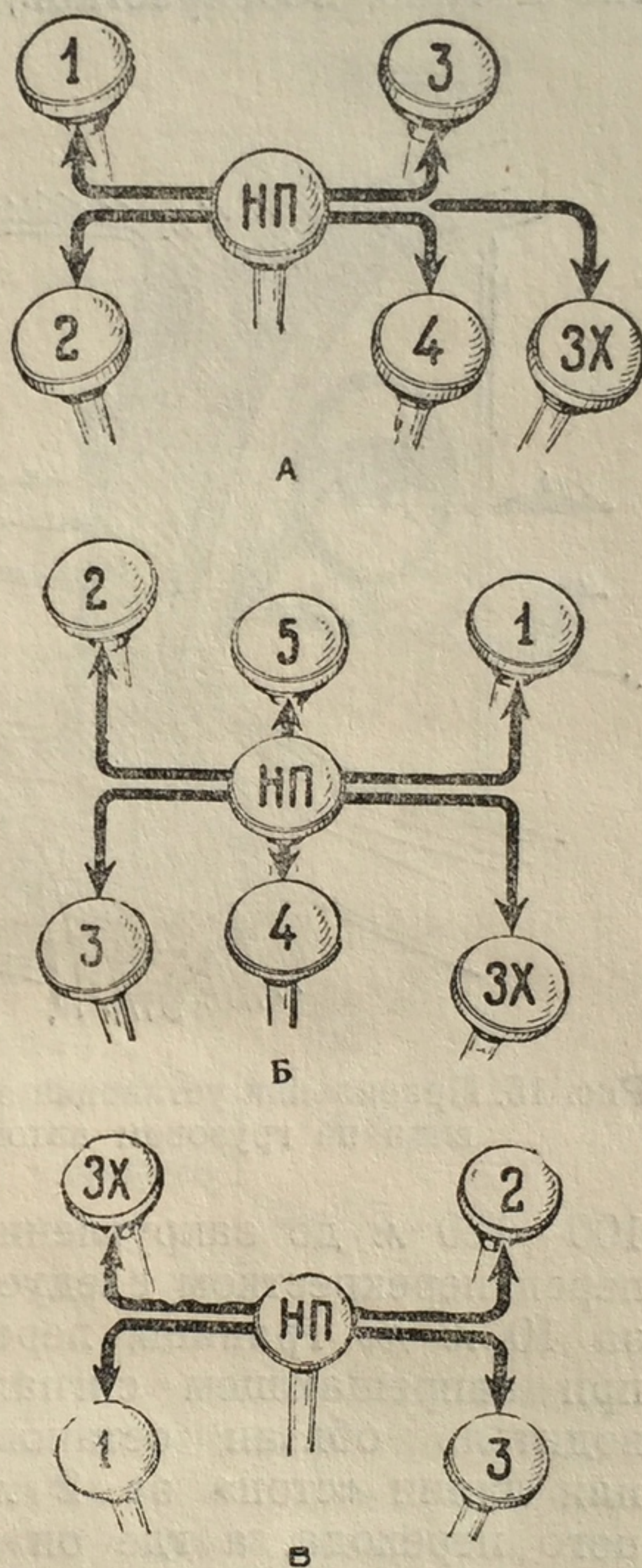


Рис. 14. Положение рычага переключения передач:  
А — ГАЗ-51; Б — ЗИС-150;  
В — легковые автомобили



работы за рулем водителю полезно изучать местность, где ему приходится работать. Водителю следует знать наиболее выгодные и короткие маршруты, их особенности: состояние дороги и мостов, наличие крутых подъемов, уклонов, количество и типы перекрестков, односторонние проезды, расстанов-

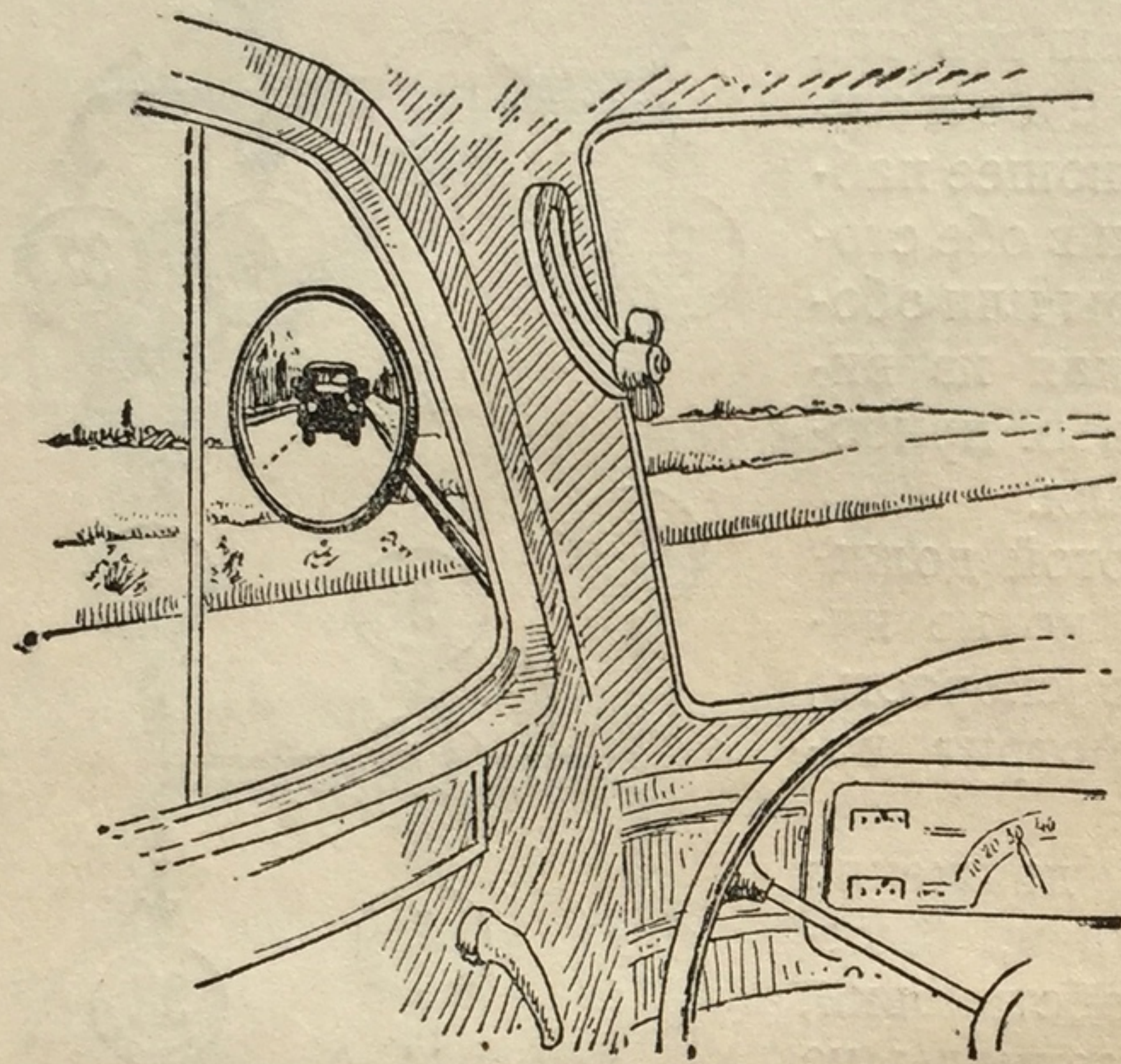


Рис. 15. Правильная установка зеркала заднего вида на грузовом автомобиле

ку светофоров и сигнально-дорожных знаков, проезды с ограниченной скоростью, железнодорожные переезды и путепроводы, рельсовые пути, выезды на магистральные улицы, крутые повороты, местонахождение школ, больниц, бензозаправочные станции и т. д.

Правила движения требуют от водителя определенных действий на установленных расстояниях. Так, например, сигнал поворота нужно подавать за 100—120 м до закругления дороги; перестроение транспорта перед перекрестком следует начинать за 100 м и заканчивать за 10 м до границы перекрестка; подъезжая к перекрестку при запрещающем сигнале светофора или регулировщика, водитель обязан остановиться при отсутствии указателя или линии «стоп» за 2 м до ближайшей линии пешеходного перехода, а где он не отмечен, — не доезжая 2 м до границы перекрестка; поворот автомобиля для следования в обратном направлении вне перекрестка разрешается при отсутствии линий поворота не ближе 100 м или после перекрестка и т. д. Вместе с тем водитель должен уметь определять ширину проезжей части для того, чтобы знать, может ли двигаться дальше или обязан остановиться (например, при приближении к трамваю, стоящему на остановке), может ли он двигаться во втором (третьем) ряду и т. д. Водителю часто приходится въезжать в ворота, проезжать между двумя стоящими или движущимися автомобилями, подавать автомобиль под погрузку-выгрузку, останавливаться в заранее намеченном месте. Во всех этих случаях он должен уметь определять требуемые расстояния на глаз, т. е. глазомерным путем.

Развит  
лезно приуча  
габаритные  
встречаться  
некоторые ра

№	п/п	Габ
1		Га
2		Ш
3		И
4		Ув
5		Ув
6		Вь
7		Ра
8		Но
9		Вь
10		Ш
11		Ра

Глазомер  
ное определе  
подвижных  
определение  
скорость, на  
Динамически  
транспортом,  
нии, а также  
Правилам  
важные рельс  
щего впереди  
трамвайные  
приближающ  
менее 60 м д  
это — пример  
зомера. Знач  
обгоне трансп  
движения.



Развитие глазомера достигается практикой. Полезно приучать себя определять на глаз расстояние, размеры, габаритные величины предметов, с которыми приходится встречаться повседневно. При этом могут быть использованы некоторые размерные данные, приведенные в табл. 1.

Таблица 1

№ п/п	Объекты глазомерной оценки	Размерные данные
1	Гаражные ворота:	
	высота . . . . .	2,5 м
	ширина . . . . .	2,5 "
2	Ширина ворот в гаражах с внутригаражным проездом . . . . .	3,5—4 "
3	Интервалы между автомобилями на стоянке . . . . .	0,6—0,7 "
4	Увеличение высоты гаражных ворот от габаритной высоты автомобиля . . .	0,5 "
5	Увеличение ширины гаражных ворот от габаритной ширины автомобиля . . .	0,7 "
6	Высота телеграфного столба . . . .	6 "
7	Расстояние между телеграфными столбами . . . . .	50 "
8	Нормальная ширина рельсовой колеи трамвая на прямых участках пути . .	1 524 мм
9	Высота погрузочной платформы . . . .	1 100 "
10	Ширина полосы движения для троллейбуса . . . . .	3,5 м
11	Расстояние между фонарями уличного освещения . . . . .	30—35 "

Глазомер следует развивать статический (глазомерное определение линейных величин, габаритных размеров неподвижных предметов) и динамический (глазомерное определение габаритных размеров движущихся предметов, их скорость, направление, изменяющееся расстояние до них). Динамический глазомер полезно развивать, наблюдая за транспортом, движущимся в попутном и встречном направлении, а также пересекающим дорогу.

Правилами движения установлено, что выезжать за трамвайные рельсы можно на расстоянии не менее 15 м от идущего впереди и 100 м от идущего сзади трамвая; пересекать трамвайные пути можно на расстоянии не менее 100 м от приближающегося трамвая; обгонять трамвай на расстоянии менее 60 м до места его остановки воспрещается и т. д. Все это — примеры практического приложения динамического глазомера. Значение динамического глазомера возрастает при обгоне транспорта, особенно при обгоне с учетом встречного движения.



Правильный расчет действий в условиях движения — залог безаварийного вождения автомобиля. Развивая наблюдательность и глазомер, водитель приобретает навык быстро оценивать обстановку движения и принимать правильные решения, что особенно важно в критических случаях, когда возникает угроза несчастного случая, опасности наезда, столкновения.

Значение правильного расчета повышается в условиях интенсивного движения транспорта, в местах скопления пешеходов на проезжей части, при проезде пространства, ограниченного неподвижными предметами (например, ворота, тоннель) или движущимся транспортом, а также при маневрировании на ограниченных участках. Решающее значение приобретает правильный водительский расчет при вождении автомобиля в ночных условиях и в гололедицу. Для правильного расчета движения может оказаться очень полезным знать эксплуатационные особенности других видов транспорта (трамвая, троллейбуса, автобуса).

Управляя автомобилем, необходимо внимательно прислушиваться к работе всех его механизмов и прежде всего двигателя, развивая способность своевременно улавливать на слух все отклонения от нормальной работы (посторонние шумы, стуки, перебои и т. п.).

#### **Подготовка двигателя к пуску, пуск вручную и стартером, прекращение работы двигателя**

Холодный двигатель, как правило, пускают в ход вручную — пусковой рукояткой, прогретый — стартером.

Пуск технически исправного, прогретого двигателя трудностей не представляет. Быстрота пуска холодного двигателя зависит от его исправности, а также от степени заряженности аккумуляторной батареи и правильной подготовки двигателя к пуску.

Перед пуском двигателя в целях безопасности водитель обязан убедиться в том, что автомобиль надежно заторможено ручным тормозом, рычаг переключения передач находится в нейтральном положении и двигатель разобщен от ведущих колес.

Для пуска двигателя необходимо:

— включить зажигание специальным ключом, повернув его по часовой стрелке (при этом на щитке приборов автомобиля «Москвич» загорится контрольная лампочка);

— несколько раз нажать на педаль газа (при наличии в карбюраторе насоса-ускорителя с механическим приводом);

— включить стартер, нажав до отказа на его педаль (кнопку), одновременно потянуть на себя рукоятку управления воздушной заслонкой карбюратора;

— как только  
(кнопку) стартера;  
— после того к  
малых оборотах хо  
воздушной заслонк  
— проверить те  
мометра и давлен  
мальная темпер  
пределах 80—90°  
В прогревом д  
метр показывает  
3,5 атм. Если ма  
гатель надо неме  
неисправности  
Пользоваться  
(применять «под  
точно прогрет, не  
горючей смеси и  
Нажим педа  
соединение конт  
тера более чем  
вторными вклю  
менее 15—20  
стартера двига  
ваться стартер  
теля.  
Пустив дви  
работу генера  
щитке прибор  
стого хода гас  
гораться.  
Пускать хо  
этом разрядн  
к быстрой раз  
гателя вручную  
Запуская д  
с требованиями  
хват», чтобы и  
удара (рис. 16  
Надо имет  
резко повыша  
ред пуском д  
горячей водой  
Чаще всего  
новлено, что д  
пературе возд



— как только двигатель начнет работать, отпустить педаль (кнопку) стартера;

— после того как двигатель будет устойчиво работать на малых оборотах холостого хода, вернуть рукоятку управления воздушной заслонкой в исходное положение;

— проверить температуру двигателя по показаниям термометра и давление в системе смазки по манометру. Нормальная температура в системе охлаждения должна быть в пределах  $80-90^{\circ}$ .

В прогретом двигателе и при средних его оборотах манометр показывает давление в системе смазки в пределах  $1,5-3,5$  атм. Если манометр показывает давление ниже 1 атм, двигатель надо немедленно остановить, чтобы выяснить причины неисправности.

Пользоваться рукояткой управления воздушной заслонкой (применять «подсос»), когда двигатель теплый, т. е. достаточно прогрет, не следует, так как это вызовет переобогащение горючей смеси и может затруднить пуск.

Нажим педали стартера до отказа обеспечивает плотное соединение контактов включателя стартера. Включение стартера более чем на 3—4 секунды не допускается, между повторными включениями стартера соблюдаются интервалы не менее 15—20 секунд. Если после трех-четырех включений стартера двигатель не запускается, надо прекратить пользоваться стартером и выяснить причины неисправности двигателя.

Пустив двигатель на автомобиле «Москвич», проверяют работу генератора, наблюдая за контрольной лампой на щитке приборов. Лампа должна при средних оборотах холостого хода гаснуть и при снижении их до малых оборотов загораться.

Пускать холодный двигатель стартером нельзя, так как при этом разрядный ток сильно возрастает, что может привести к быстрой разрядке аккумуляторной батареи. При пуске двигателя вручную это вредное явление исключается.

Запуская двигатель вручную, необходимо в соответствии с требованиями безопасности брать пусковую рукоятку «вподхват», чтобы избежать возможного увечья в случае обратного удара (рис. 16).

Надо иметь в виду, что при пуске холодного двигателя резко повышаются его износ и расход топлива. Поэтому перед пуском двигатель надо обязательно разогревать паром, горячей водой или специальными подогревателями.

Чаще всего двигатель разогревают горячей водой. Установлено, что для достаточного разогрева двигателя при температуре воздуха минус  $15^{\circ}\text{C}$  нужно пролить через систему охлаждения количество воды, равное не менее чем полутора емкостям, а при температуре ниже минус  $15^{\circ}\text{C}$  — от двух и



более емкостей системы охлаждения, причем температура заливаемой воды должна быть  $75-85^{\circ}\text{C}$ .

При больших морозах разогрев головки и блока цилиндров не обеспечивает легкого пуска двигателя, поэтому необходимо разогревать масло в картере. Лучше всего по возвращении автомобиля с линии сливать масло из картера в

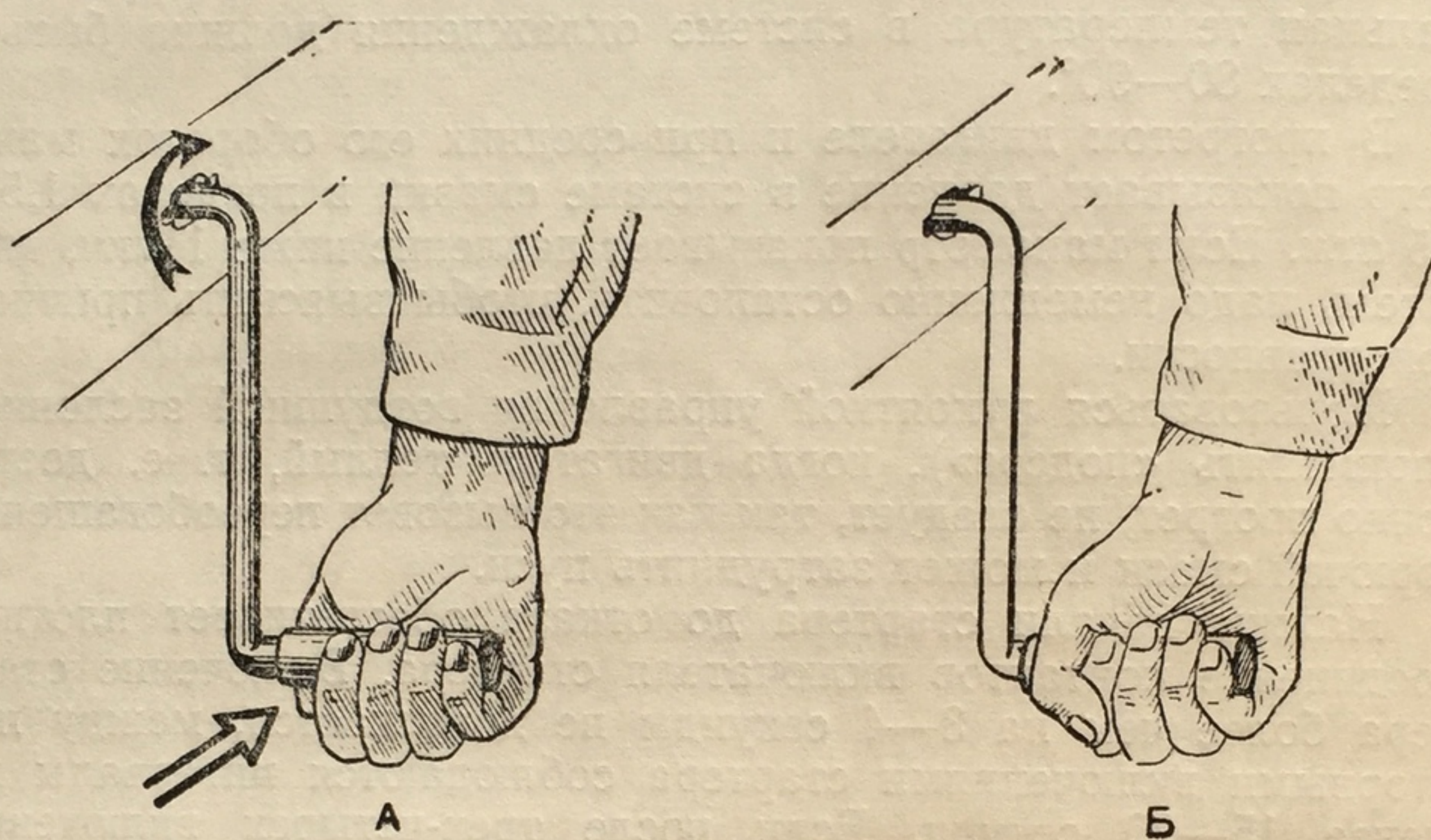


Рис. 16. Положение руки на пусковой рукоятке:  
А — правильное; Б — неправильное

какой-либо сосуд и хранить его в теплом помещении в течение ночной стоянки, обязательно разогревая его перед заливкой в картер до температуры  $80-90^{\circ}\text{C}$ , иначе на морозе оно быстро остынет. Разогревать масло непосредственно в картере двигателя при помощи жаровни можно, лишь строго соблюдая меры противопожарной безопасности. Разогревать масло факелом запрещается.

Для пуска холодного двигателя необходимо:

- поставить аккумуляторную батарею на автомобиль (если она была снята на время ночной стоянки), предварительно зачистив зажимы; проверить надежность контактов в соединениях проводов;

- выключить сцепление, поставив распорку между педалью и сиденьем;

- подкачать бензин ручным рычагом бензонасоса в карбюратор;

- залить в картер двигателя через воронку с сеткой подогретое масло;

- при открытых спускных краниках медленно вливать в систему охлаждения подогретую воду; спускные краники закрыть лишь тогда, когда через них пойдет теплая вода;

— повернут  
можно приме  
— повернут  
та с выключен  
слонкой, неско  
дросселем;  
— при нео  
управления др  
— включит  
— если дви  
наличие запал  
— в сильн  
вающую труб  
водой;

— после п  
проверяя его  
для ускорения  
тельным чехло

Прогревать  
как это резко  
лива и может

Когда дви  
управления в  
ние, т. е. зас  
тельной рабо  
с прикрытой  
ние повышен  
результат это

Запрещает  
ного разогре  
ля с хода с  
стартером и  
скими старте

Прекраща  
(поворотом к  
Увеличива  
это делают н

Для того  
жение, необх  
чатого вала  
к ведущим к  
са с дорогой  
тивдействие  
бия. Сила  
бия, называе



— повернуть рукой вентилятор для предупреждения возможного примерзания валика водяного насоса;

— повернуть от руки коленчатый вал на один — три оборота с выключенным зажиганием и прикрытой воздушной заслонкой, несколько раз резко нажать на педаль управления дросселем;

— при необходимости немного вытянуть на себя рукоятку управления дроссельной заслонкой;

— включить зажигание и вручную пустить двигатель;

— если двигатель не завелся, проверить подачу топлива и наличие запальной искры;

— в сильный мороз (ниже минус  $15^{\circ}\text{C}$ ) подогреть всасывающую трубу, обложив ее тряпками, смоченными горячей водой;

— после пуска двигатель прогреть на малых оборотах, проверяя его работу по контрольным приборам и на слух; для ускорения прогрева укрыть двигатель и радиатор утепительным чехлом.

Прогревать двигатель на больших оборотах нельзя, так как это резко повышает износ трущихся деталей, расход топлива и может привести к выплавлению подшипников.

Когда двигатель будет достаточно прогрет, надо рукоятку управления воздушной заслонкой вернуть в исходное положение, т. е. заслонку полностью открыть. Нельзя допускать длительной работы двигателя на месте, а тем более в движении, с прикрытой воздушной заслонкой (с «подсосом») во избежание повышенного расхода топлива, смывания смазки и как результат этого увеличения износа двигателя.

Запрещается пуск холодного двигателя без предварительного разогрева на буксире и при помощи другого автомобиля с хода с использованием инерции движения (на уклоне), стартером и различными механическими и электромеханическими стартерами.

Прекращают работу двигателя выключением зажигания (поворотом ключа против часовой стрелки).

Увеличивать обороты перед остановкой двигателя, как это делают некоторые водители, не следует.

### Трогание автомобиля с места

Для того чтобы неподвижный автомобиль привести в движение, необходимо действие силы. Вращающее усилие коленчатого вала двигателя, подводимое через силовую передачу к ведущим колесам, создает в точке соприкосновения колеса с дорогой окружное усилие. Возникающее при этом противодействие (реакция) дороги вызывает движение автомобиля. Сила реакции дороги, вызывающая движение автомобиля, называется силой тяги.



Обязательным условием движения автомобиля является достаточное трение между колесами и дорогой. На скользком месте (ледяная поверхность) вращение колес не будет вызывать движения автомобиля, поскольку сила тяги превысит силу трения, и колеса начнут буксовать, т. е. вращаться на холостом ходу. Однако использование сухого песка (в качестве противобуксовочного средства) настолько повысит силу трения, что автомобиль сможет начать движение.

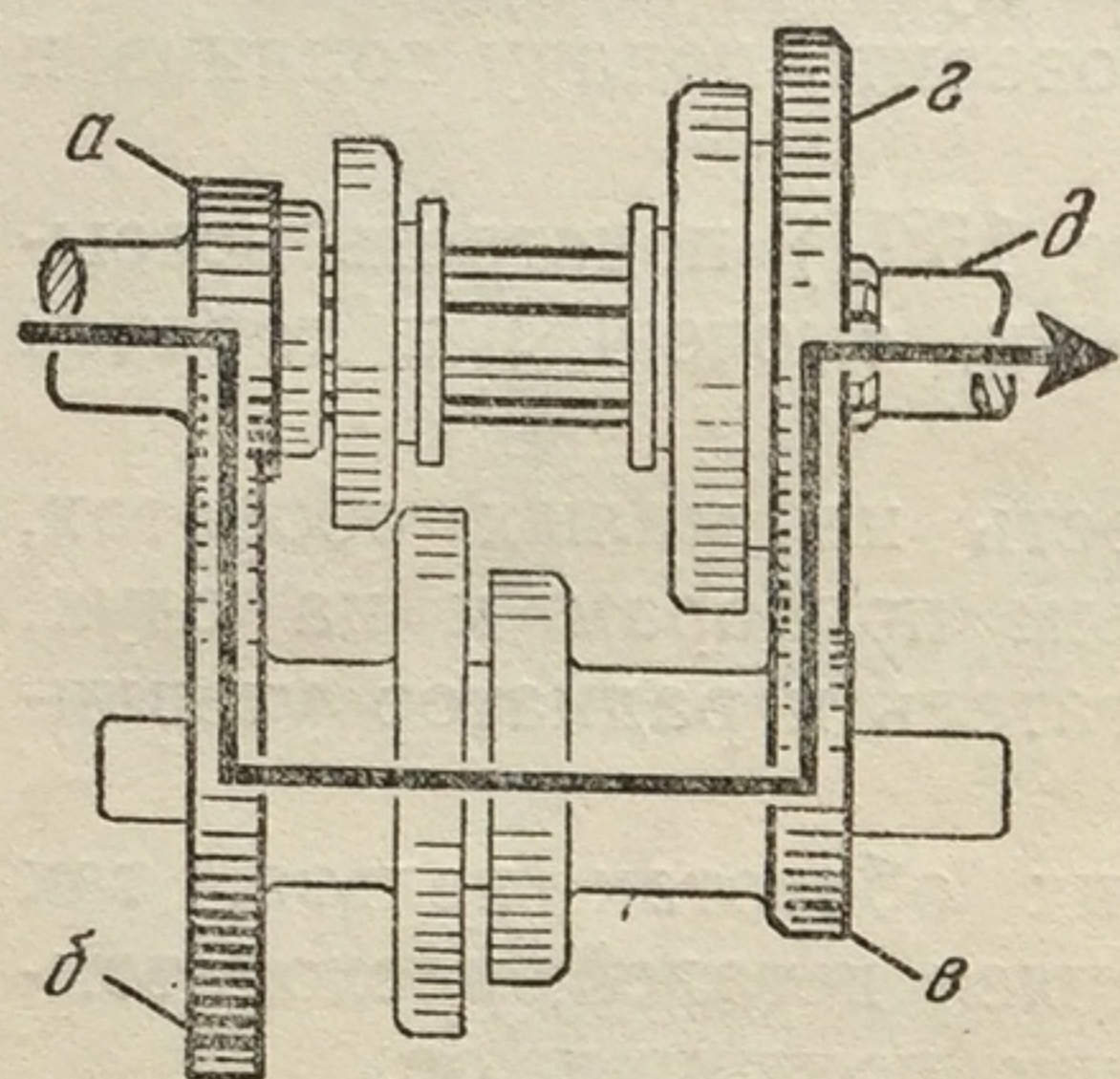


Рис. 17. Схема включения первой передачи на автомобиле ГАЗ-51:

*а* — ведущий (первичный) вал;  
*б* — блок промежуточных шестерен; *в* — ведущая шестерня;  
*г* — ведомая шестерня; *д* — вторичный вал

Трение между поверхностью шин ведущих колес и полотном дороги называется силой сцепления.

Сила сцепления ведущих колес зависит от сцепного веса, т. е. веса, приходящегося на ведущие колеса автомобиля, и коэффициента сцепления шин с полотном дороги.

Значение коэффициента сцепления изменяется в зависимости от типа и состояния дороги и шин. Чем лучше дорога и рельефнее рисунок протектора шин, тем выше коэффициент сцепления, и, наоборот, на мокрой и скользкой дороге, при сильно изношенных протекторах коэффициент сцепления будет ниже, что способствует возникновению

буксования колес и бокового их скольжения (заноса).

Для движения автомобиля необходимо, чтобы сила тяги была больше всех сопротивлений движению автомобиля (сопротивления качению, сопротивления воздуха), иначе движение прекратится, и чтобы сила тяги не превышала силы сцепления, иначе колеса начнут буксовать, и автомобиль не сможет двигаться.

При трогании с места, как правило, включается первая передача (рис. 17), дающая наименьшее число оборотов ведущих колес, т. е. наименьшую скорость и наибольшее тяговое усилие. Таким образом, за счет потери скорости происходит выигрыш в силе, который необходим, чтобы преодолеть инерцию покоя и вывести автомобиль из неподвижного состояния. Ненагруженный грузовой автомобиль на хорошей дороге может трогаться с места на второй передаче.

Для того чтобы привести автомобиль в движение при работающем двигателе, нужно:

- выключить сцепление (выжать педаль);
- бесшумно включить низшую передачу;

— отпустить  
предупредитель  
— равномерное  
управления д  
ление, замедл  
да, т. е. в мом  
Не реком

ключения сцеп  
тральном поло  
вичному) вал  
или прекрати  
Продолжител  
ды. Иногда п  
дят в зацепл  
может произ  
вследствие н  
(сцепление «  
рен. В после  
ления, чтобы  
включить пер

Плавное  
ровкой горюч  
ми управлен

Под дози  
количество  
теля, обеспе  
ного трогани  
ты ре случа

1) для т  
ровной сухо  
чей смеси;

2) для т  
подъеме ил  
требуется п

3) для т  
грунт, песо  
подача горн

4) для т  
минимал  
чтобы сила

колеса буду

Однако  
ние подачи  
даться в у  
камень.

При тро  
но нажима  
что двигате



— отпустить ручной тормоз, осмотреться и, если надо, дать предупредительный сигнал;

— равномерно увеличивая подачу горючей смеси педалью управления дросселем, одновременно плавно включать сцепление, замедляя отпускание педали на второй половине ее хода, т. е. в момент соединения дисков сцепления.

Не рекомендуется включать передачу сразу же после выключения сцепления. Необходимо задержать рычаг в нейтральном положении, чтобы дать возможность ведущему (первичному) валу и блоку промежуточных шестерен уменьшить или прекратить вращение, что облегчит включение передачи. Продолжительность выдержки обычно составляет 1—3 секунды. Иногда при включении первой передачи шестерни не входят в зацепление даже после значительной выдержки. Это может произойти в случае неполного выключения сцепления вследствие неопытности водителя, неисправности сцепления (сцепление «ведет») и случайного совпадения зубцов шестерен. В последнем случае достаточно отпустить педаль сцепления, чтобы валы повернулись, затем снова выжать ее и включить передачу.

Плавное трогание с места достигается правильной дозировкой горючей смеси и умелым сочетанием действий педалями управления дросселем и сцепления.

Под дозировкой горючей смеси в данном случае понимается количество подачи горючей смеси в цилиндры двигателя, обеспечивающее тяговое усилие, достаточное для плавного трогания автомобиля с места. При этом различают четыре случая:

1) для трогания с места ненагруженного автомобиля на ровной сухой дороге требуется умеренная подача горючей смеси;

2) для трогания с места ненагруженного автомобиля на подъеме или груженого автомобиля на ровной сухой дороге требуется повышенная подача горючей смеси;

3) для трогания с места в условиях бездорожья (слабый грунт, песок, глубокий снег) требуется максимальная подача горючей смеси;

4) для трогания с места на скользкой дороге требуется минимальная подача горючей смеси с таким расчетом, чтобы сила тяги не превышала силу сцепления, так как иначе колеса будут буксовать.

Однако и на ровной дороге может потребоваться увеличение подачи горючей смеси, если ведущие колеса будут находиться в углублении (выбоине) или будут накатываться на камень.

При трогании с места педаль управления дросселем нужно нажимать настолько, чтобы почувствовать уверенность, что двигатель развивает достаточное усилие и не заглохнет.



Давать большие обороты при трогании с места без крайней необходимости ни в коем случае нельзя.

Педаль сцепления надо отпускать не быстро, чтобы не вызвать рывка автомобиля и пробуксовывания ведущих колес, но и не слишком медленно, чтобы не допустить излишнего пробуксовывания сцепления, ведущего к повышенному нагреву и износу дисков.

Добиваясь высоких межремонтных пробегов автомобилей, водители должны уделять особое внимание плавному троганию с места, так как резкое трогание (рывками) вызывает повышенные напряжения в деталях, ускоряя их износ, повышает расход топлива, быстро изнашивает автомобильные шины.

Резкое трогание с места — показатель неопытности водителя, низкой культуры вождения. Хороший водитель, придавая большое значение правильному выполнению приемов трогания с места, особенно слаженно действует педалями управления дросселем и сцепления, помня, что недостаток горючей смеси вызывает перегрузку двигателя и его остановку. Излишняя подача горючей смеси ведет к повышенному расходу топлива, а быстрое отпущение педали сцепления создает рывки при трогании с места.

Иногда водитель вынужден прибегать к резкому троганию с места назад, чтобы предупредить наезд другого автомобиля. Однако этого можно избежать, если, подъезжая к месту остановки (у светофора и т. п.), соблюдать достаточную дистанцию до впереди стоящего автомобиля.

На автомобиле ЗИС-150 нельзя трогаться с места и начинать движение до тех пор, пока при работающем двигателе манометр воздушного привода тормозов будет показывать давление не менее 5 атм.

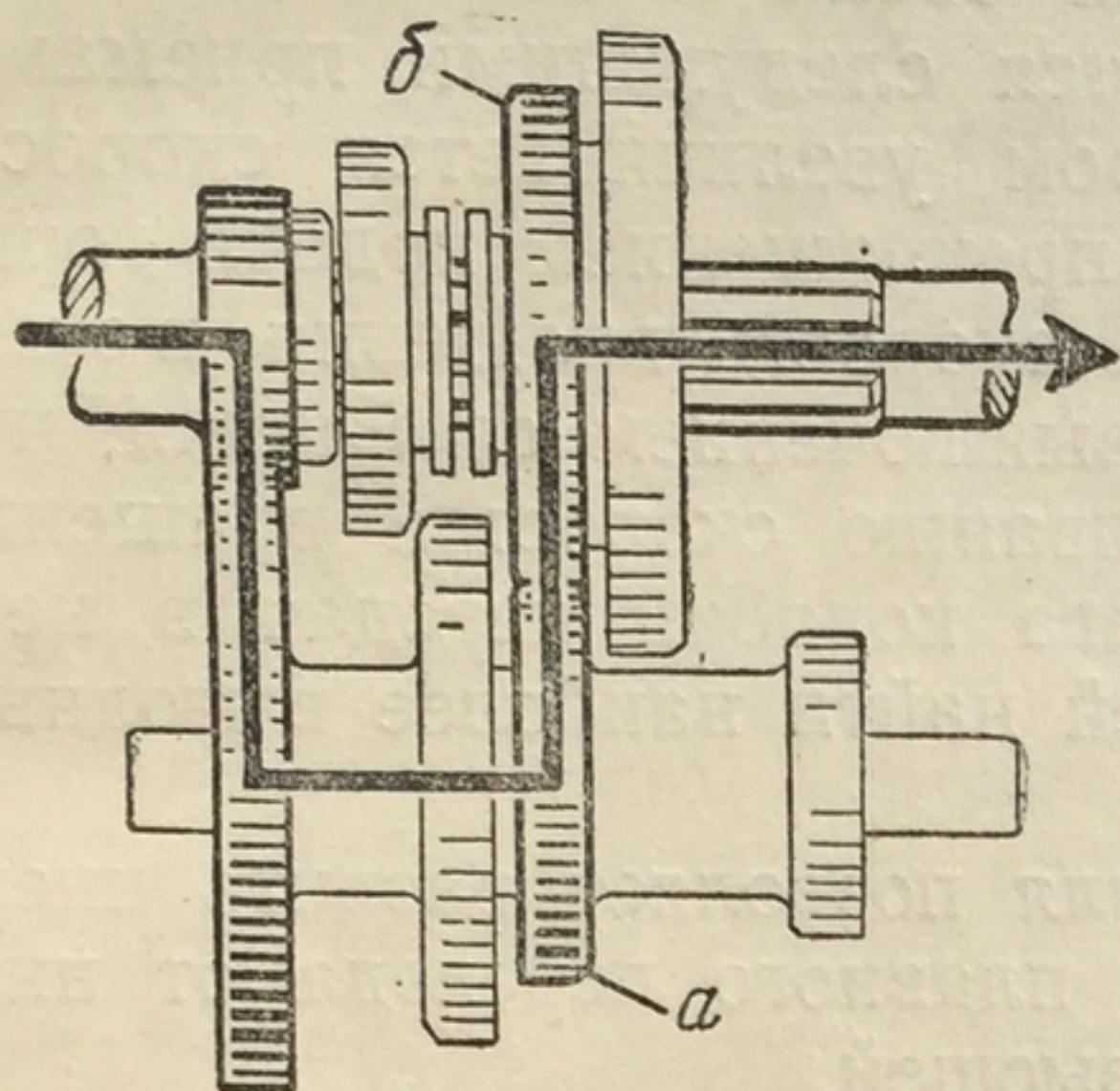
#### **Переключение передач, изменение скорости движения, вождение по прямой, использование наката автомобиля**

Как указывалось выше, низшая (первая или вторая) передача служит преимущественно для трогания с места. В движении ею пользуются в исключительных случаях, например при крутых подъемах или в условиях бездорожья, т. е. тогда, когда требуется более или менее длительное использование повышенного тягового усилия. В обычных условиях вождения повышенным тяговым усилием пользуются временно: для трогания с места, преодоления препятствия и т. п. Длительное и частое вождение автомобиля в обычных условиях на низших передачах, дающих повышенные тяговые усилия, является нерациональным, неэкономичным, ведущим к быстрому износу деталей, перегреву двигателя, увеличению расхода топлива. Поэтому, начав движение на низшей пере-

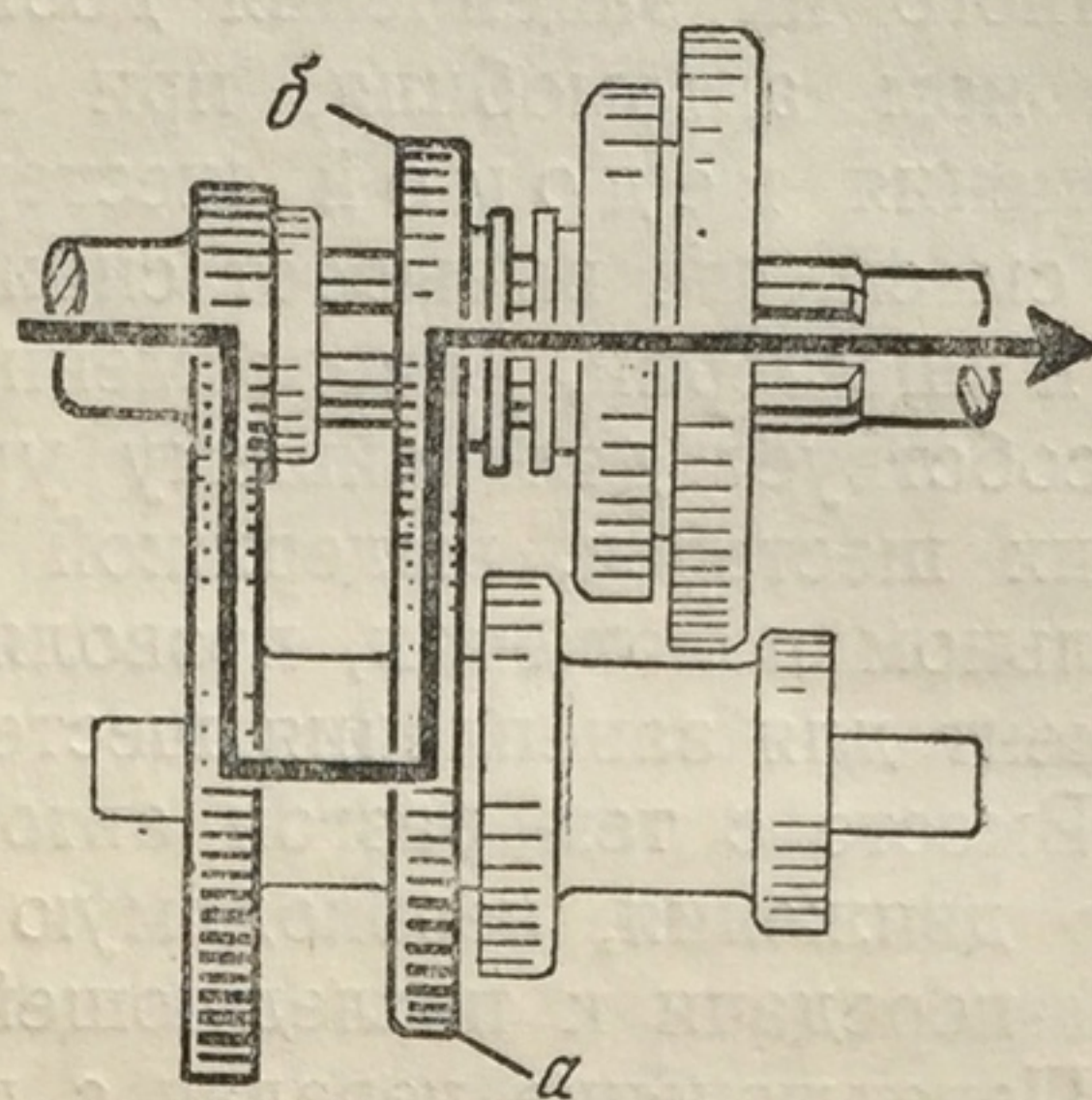


даче, водитель стремится на возможно коротком отрезке пути перейти с низшей передачи на высшую.

Переключение с низших на высшие передачи производится двумя способами: с одинарным выключением сцепления и с двойным выключением сцепления.



*Вторая передача*



*Третья передача*

Рис. 18. Схема включения второй передачи:

*a* — ведущая шестерня;  
*б* — ведомая шестерня

Для переключения передач с одинарным выключением сцепления:

— дается разгон автомобилю;

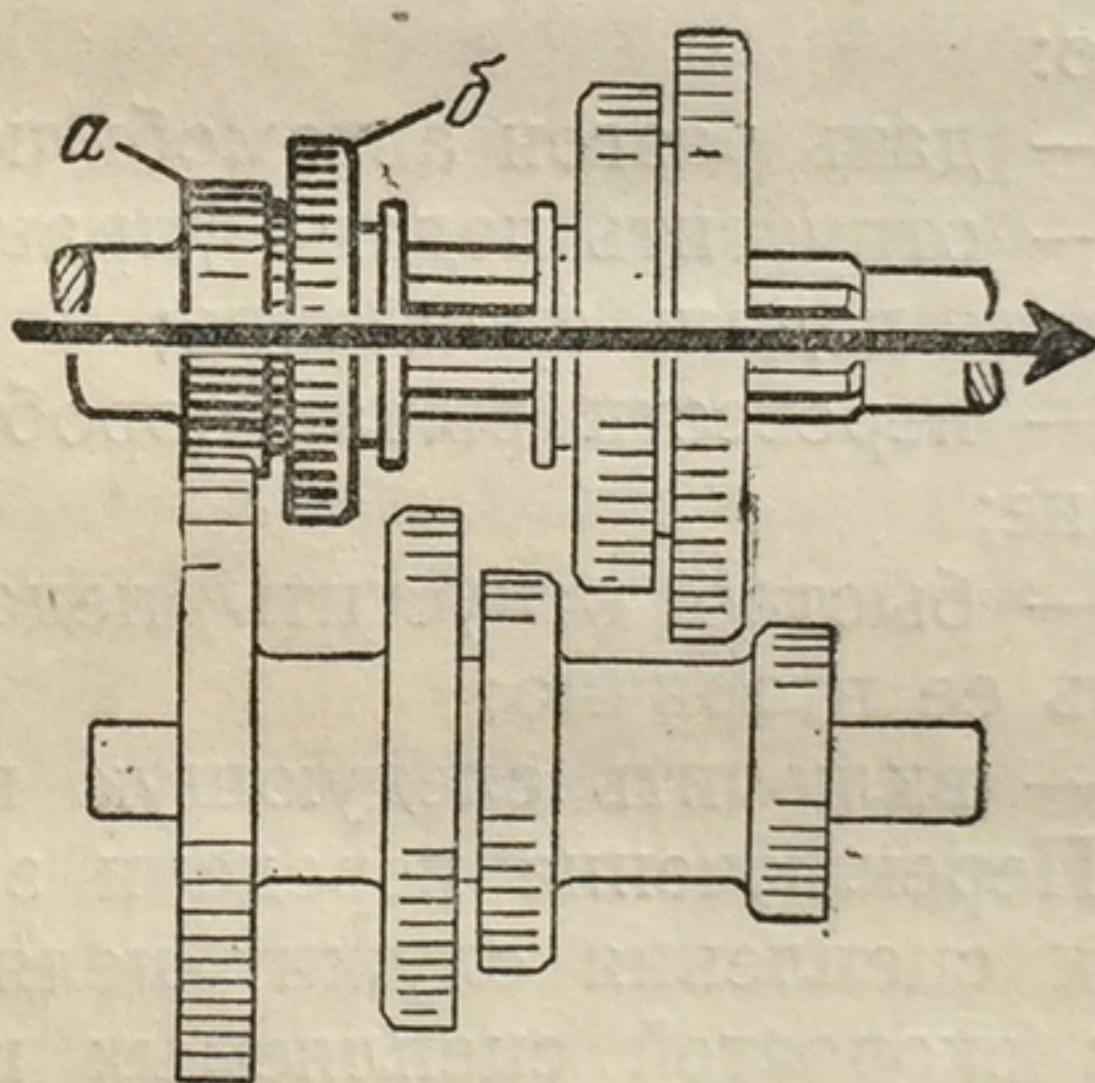
— отпускается педаль управления дросселем и одновременно выжимается педаль сцепления;

— рычаг переключения передач переводится в нейтральное положение;

— после паузы в 1—3 секунды включается следующая повышенная передача (рис. 18 и 19);

— нажимается педаль управления дросселем и одновременно плавно отпускается педаль сцепления.

Следовательно, переключение передач производится по тому же принципу, что и включение первой передачи, но перед включением каждой последующей передачи автомобилю дается необходимый разгон.



*Четвертая (прямая) передача*

Рис. 19. Схема переключения третьей и четвертой передач на автомобиле ГАЗ-51:

*a* — ведущая шестерня;  
*б* — ведомая шестерня



Для того чтобы привести шестерни в зацепление без шума в коробке передач и без риска поломки зубцов, нужно уравнивать скорости их вращения, так как две шестерни, вращающиеся с одинаковой скоростью, находятся в положении, наиболее благоприятном для взаимного зацепления.

Уравнение скоростей вращения обеих шестерен для бесшумного их зацепления достигается следующими приемами: разгоном автомобиля, при котором увеличивается скорость вращения ведомой шестерни, прекращением подачи горючей смеси, что вызывает снижение скорости вращения ведущей шестерни, одновременным выключением сцепления, что способствует дальнейшему уравниванию скоростей вращения обеих шестерен, выдержкой рычага коробки передач в нейтральном положении, позволяющей найти наиболее выгодный момент для зацепления шестерен.

Вместе с тем разгон автомобиля позволяет развить инерцию движения, необходимую для плавного перехода от низшей передачи к последующей — высшей.

• Переключение передач с двойным выключением сцепления применяется главным образом на большегрузных автомобилях и автомобилях, работающих с прицепами. При переключении передач с двойным выключением сцепления необходимо:

- дать разгон автомобилю;
- отпустить педаль управления дросселем и одновременно выжать педаль сцепления;
- перевести рычаг коробки передач в нейтральное положение;
- быстро отпустить педаль сцепления и сразу же выжать ее вторично;
- включить следующую высшую передачу.

Переключение передачи за счет двойного выжимания педали сцепления служит целям лучшего уравнивания окружных скоростей сцепляемых шестерен и бесшумного включения передачи.

Для правильного и бесшумного переключения передач необходимо:

- определить в каждом отдельном случае, в зависимости от нагрузки автомобиля и состояния дороги, требуемую дистанцию разгона и нужную дозировку горючей смеси;
- определить время выдержки рычага в нейтральном положении и момент включения последующей высшей передачи.

При этом надо учитывать следующее. Двигатель ГАЗ-51 развивает наибольшее тяговое усилие и, следовательно, лучше «тянет» при нескольких больших оборотах, чем двигатели других автомобилей. Поэтому рекомендуется во время разгона включать передачи при следующих значениях скорости:



вторую передачу при 8—10 км/час, третью — при 16—20 км/час, четвертую — при 25—30 км/час.

На автомобиле ЗИС-150 могут быть рекомендованы скорости разгона: для включения второй передачи — 12—15 км/час, третьей — 20—25 км/час, четвертой — 30—35 км/час, пятой — 40—45 км/час.

Автомобиль М-20 «Победа» рекомендуется разгонять на первой передаче до 10—12 км/час, на второй передаче — до 20—30 км/час и затем переходить на третью (прямую) передачу.

Для автомобиля «Москвич» скорость разгона на первой передаче не должна превышать 10 км/час, на второй передаче — 25—30 км/час.

Переключение передач в восходящем порядке на грузовых автомобилях и автомобиле «Москвич» должно быть строго последовательным. На автомобиле М-20 «Победа» по хорошей дороге можно, набрав на первой передаче скорость 20—25 км/час, переключить сразу на прямую передачу, но при этом для бесшумного включения прямой передачи рекомендуется применить двойное выключение сцепления.

Основным условием экономичного вождения автомобиля является движение на высшей передаче, но без перегрузки двигателя. Двигатель, работающий с перегрузкой, хуже «тянет», работа его сопровождается стуками, автомобиль начинает двигаться толчками. Работа двигателя с перегрузкой очень вредно отражается на его деталях: повышается их износ. Поэтому при малейших признаках перегрузки необходимо переходить на низшую передачу.

Переключение с высших передач на низшие производится двумя способами: прямого, непосредственного перехода и перехода с промежуточной подачей горючей смеси.

Для того чтобы достигнуть бесшумного перехода на низшие передачи, нужно опять-таки уравнивать окружные скорости шестерен. При переключении передач в восходящем порядке уравнивание достигается путем повышения скорости вращения ведомой шестерни и уменьшения оборотов ведущей шестерни.

При переключении передач в нисходящем порядке нужно поступить наоборот: уменьшить скорость вращения ведомой шестерни и повысить обороты ведущей. Объясняется это тем, что ведомая шестерня, связанная с ведущими колесами, вращается вследствие движения автомобиля по инерции с большей скоростью, чем ведущая, связанная с коленчатым валом (поскольку обороты его снизились). Следовательно, для того чтобы уравнивать окружные скорости шестерен для бесшумного перехода на низшие передачи, необходимо:



При способе прямого, непосредственного перехода:

- отпустить педаль управления дросселем, одновременно выключить сцепление;
- быстро перевести рычаг в положение низшей передачи, приоткрыв дроссель перед самым включением передачи;
- увеличивая подачу горючей смеси, включить сцепление;
- дать разгон, перейти на высшую передачу.

При способе перехода с промежуточной подачей горючей смеси:

- отпустить педаль управления дросселем, одновременно выключить сцепление;
- перевести рычаг в нейтральное положение;
- отпустить педаль сцепления;
- коротким нажатием на педаль управления дросселем увеличить обороты коленчатого вала (промежуточная подача горючей смеси);
- быстро отпустить педаль управления дросселем, сразу же выключив сцепление;
- перевести рычаг в положение низшей передачи;
- увеличивая подачу горючей смеси, включить сцепление, дать разгон, снова перейти на высшую передачу.

При первом способе важно уловить момент, когда скорость автомобиля настолько снизится, что можно будет бесшумно включить низшую передачу. При втором способе надо, учитывая скорость движения, нагрузку автомобиля и состояние пути, правильно рассчитать дозировку промежуточной подачи горючей смеси. Разумеется, что чем выше будет скорость автомобиля в момент перехода на низшую передачу, тем больше должна быть промежуточная подача горючей смеси.

Способ перехода на низшую передачу водитель выбирает в зависимости от условий движения, учитывая, что прямой, непосредственный переход более целесообразен при движении на подъеме, когда от возрастания сил сопротивления движению скорость замедляется и возникает необходимость перехода на низшую передачу, кроме того, когда перед переездом через препятствие водитель вынужден снизить скорость торможением и затем переходить на низшую передачу.

Способ перехода на низшую передачу с промежуточной подачей горючей смеси применяется чаще всего на горизонтальных участках пути, а также во всех случаях, когда движение замедляется, например на выбитой, неровной дороге, или когда скорость снижается в результате потери инерции движения.

Однако  
передач ха  
томобил  
ным, уст  
на шоссе  
мерное,  
лий и скор  
чтобы, уме  
как можно  
что, несом  
монтных пр  
му расходо  
После

рость дви  
горючей с  
рючей сме  
горючей  
при меньш  
сущую ему  
прямой пер  
начинает р  
рывками.

Таким о  
может регу  
пазоне от м  
допускается  
мально доп

Нельзя д  
дросселем. I  
производить

После то  
жен снять н  
педаль ногу  
жимного по

При неог  
мобиля мож

— отпуск  
нием дроссел

— выключ  
кратковремен  
подшипник с

— разобш  
ное положени

— притор  
Во время  
строга по пр  
биль самопр



Однако нельзя считать верным, что частое переключение передач характеризует собой правильный стиль вождения автомобиля. Движение автомобиля может быть равномерным, установившимся, например при вождении за городом, на шоссе. Но чаще всего имеет место движение неравномерное, переменное, связанное с изменением тяговых усилий и скорости движения. Задача водителя заключается в том, чтобы, умело применяясь к условиям и обстановке движения, как можно реже прибегать к движению на низших передачах, что, несомненно, будет способствовать увеличению межремонтных пробегов автомобиля, сбережению шин и экономному расходованию топлива.

После того как высшая передача будет включена, скорость движения регулируется количественной дозировкой горючей смеси, т. е. большей или меньшей подачей горючей смеси в цилиндры двигателя. При большей подаче горючей смеси автомобиль будет двигаться быстрее, при меньшей — медленнее. Каждый автомобиль имеет присущую ему минимально устойчивую скорость движения на прямой передаче (10—15 км/час), ниже которой двигатель начинает работать с перегрузкой, а автомобиль двигаться рывками.

Таким образом, скорость движения на прямой передаче может регулироваться педалью управления дросселем в диапазоне от минимально устойчивой до максимальной (если это допускается правилами безопасности движения) и от максимально допустимой до минимально устойчивой.

Нельзя допускать резких нажатий на педаль управления дросселем. Количественная дозировка горючей смеси должна производиться плавно и постепенно.

После того как передача будет включена, водитель должен снять ногу с педали сцепления и во время движения на педаль ногу не ставить во избежание повышенного износа выжимного подшипника.

При необходимости замедление скорости движения автомобиля может производиться следующими способами:

- отпусканьем педали управления дросселем (прикрыванием дроссельной заслонки);
- выключением сцепления (этот способ должен носить кратковременный характер, чтобы не изнашивался выжимной подшипник сцепления);
- разобщением передачи (переводом рычага в нейтральное положение);
- притормаживанием.

Во время движения надо стремиться вести автомобиль строго по прямой. Под влиянием неровностей пути автомобиль самопроизвольно уклоняется в ту или иную сторону. Достаточно легких поворотов рулевого колеса, чтобы выровнять



движение автомобиля. При этом надо соблюдать следующее правило: как только водитель почувствует, что автомобиль отклоняется, например, влево, он должен немедленно повернуть рулевое колесо вправо, но не настолько, чтобы автомобиль ушел в правую сторону. Извилистый след автомобиля на ровной дороге говорит о неопытности водителя.

Во всех случаях, когда это допускается правилами безопасности движения и условиями дороги, можно в целях экономии топлива пользоваться накатом автомобиля (движением по инерции), разобщая для этого двигатель от ведущих колес путем перевода рычага передач в нейтральное положение.

Использовать накат автомобиля целесообразно на прямой дороге с хорошей видимостью, при приближении к местам остановки, светофорам и т. п., а также на длинных пологих уклонах при условии полной безопасности движения.

Ни в коем случае нельзя допускать движения автомобиля накатом в гололедицу, на мокрой неровной дороге, при наличии крутых поворотов и плохой видимости пути, на крутых уклонах, а также при нарушении регулировки холостого хода карбюратора.

Как показывает опыт лучших водителей, использовать накат целесообразно не только за городом, но и в городе. Так, автобус ЗИС-155 под управлением Я. И. Титова на загородных дорогах проходит по инерции около 50%, а в городе более 30% пути. Однако не рекомендуется выключать зажигание при движении по инерции; это можно делать лишь на длинных пологих спусках за городом и только летом на сухой дороге.

Для того чтобы бесшумно включить прямую передачу из нейтрального положения на ходу, нужно коротким нажатием на педаль управления дросселем увеличить обороты коленчатого вала для уравнивания окружных скоростей шестерен в коробке передач. Затем, выключив сцепление, включить прямую передачу и, увеличивая подачу горючей смеси, отпустить педаль сцепления несколько быстрее, чем обычно, чтобы не нарушить равномерности хода автомобиля.

Метод вождения с систематическим использованием наката снижает расход топлива в зависимости от условий движения на 5—15% (без выключения зажигания) и уменьшает износ двигателя, так как способствует снижению суммарного числа оборотов коленчатого вала на единицу пути.

Всемерное использование наката при минимальном использовании тормозами — основная черта экономичного метода вождения, что в совокупности с наименьшим использованием низшими передачами дает значительный эффект в увеличении межремонтных пробегов автомобиля, повышении срока службы автомобильных шин и экономии топлива.



## Экономичные скорости движения

Следует учитывать, что при равномерном, установившемся движении наиболее экономичными скоростями могут быть для автомобилей:

ЗИС-150 . . . . .	35—40 км/час
ГАЗ-51 . . . . .	40—45 »
ГАЗ-М-20 «Победа» . . . . .	50—60 »
«Москвич» . . . . .	40—45 »

## Торможение автомобиля, тормозной путь, боковой занос и его предупреждение

Управление скоростью состоит не только из движения, но и из остановок автомобиля.

Для прекращения движения в необходимых случаях советские автомобили снабжены мощной и надежной системой тормозов с гидравлическим (ГАЗ-51, «Победа», «Москвич») и пневматическим (ЗИС-150) приводом. Современные тормозные системы дают возможность водителю останавливать автомобиль на весьма коротком расстоянии и удерживать его в заторможенном состоянии, независимо от нагрузки и профиля пути (подъемы, уклоны и т. п.).

Действие тормозов основано на превращении кинетической энергии автомобиля в работу трения, которое возникает между тормозными колодками и барабанами при нажатии на педаль тормоза. Изменяя силу нажатия на тормозную педаль, водитель может увеличивать или уменьшать трение. Но трение в тормозной системе является внутренней силой, а для того, чтобы остановить автомобиль, необходимо приложение внешней силы.

Внешними силами, способствующими торможению, являются силы сопротивления качению (деформация шин и грунта, трение шин о дорогу, трение в подшипниках колес и деталях подвески), сопротивление воздуха (давление встречного воздуха, разрежение за движущимся автомобилем, трение частиц воздуха о поверхность кузова) и сопротивление подъему.

Однако сопротивление воздуха проявляется только при торможении с очень высокой скорости, сопротивление качению на хорошей дороге сравнительно невелико, а сопротивление подъему способствует торможению при движении автомобиля на подъем и, наоборот, увеличивает кинетическую энергию автомобиля при спуске его под уклон. Поэтому основной силой, останавливающей автомобиль при торможении, является тормозная сила, возникающая между дорогой и затормаживаемым колесом и направленная в сторону, противоположную движению (рис. 20).



Вспомним, что для движения автомобиля необходимо приложить внешнюю силу и что этой внешней силой является реакция между ведущим колесом и дорогой. Эта же реакция дороги является внешней силой, останавливающей автомобиль при торможении.

Наибольшее значение тормозной силы (так же как и тяговой силы) зависит от коэффициента сцепления между по-

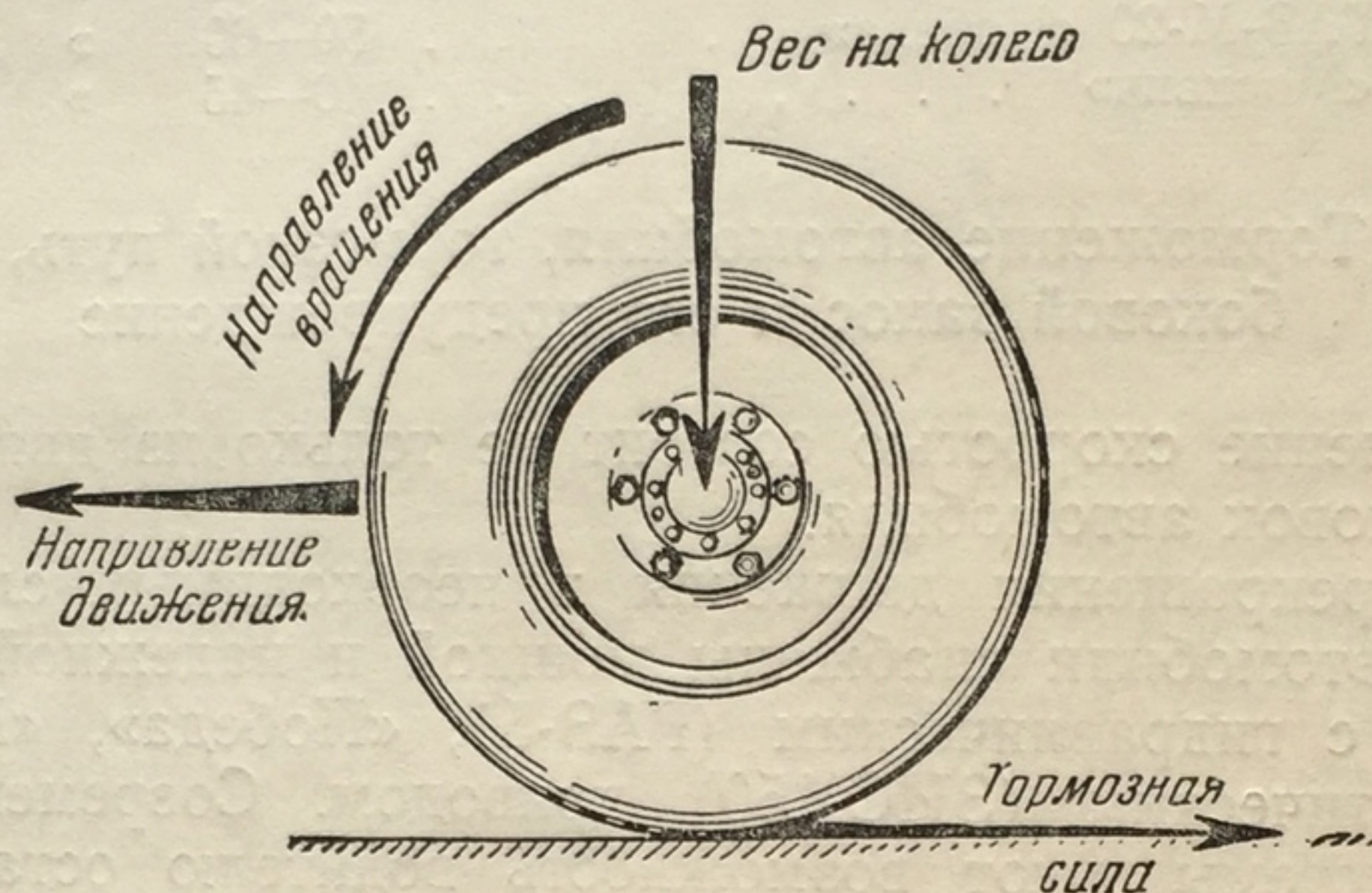


Рис. 20. Силы, действующие на автомобиль при торможении

лотном дорожи и ведущим колесом и от веса, приходящегося на колесо. Следовательно, чем выше будет сцепление между колесом и дорогой и чем выше будет сцепной вес, тем большей будет тормозная сила.

При вождении автомобиля надо стремиться как можно реже прибегать к торможению и совершенно не допускать резкого торможения (за исключением экстренных случаев), руководствуясь следующими соображениями:

1. Торможение происходит за счет силы трения между колесами автомобиля и дорогой. При этом кинетическая энергия или живая сила автомобиля превращается в работу трения. Такое превращение сопровождается выделением тепла, идущего на нагревание тормозов, шин, дороги. Следовательно, энергия автомобиля, приобретенная за счет сжигания некоторого количества топлива, при торможении безвозвратно теряется, а вместе с ней теряется и то топливо, которое было затрачено на приобретение этой энергии. Резкое торможение связано с переходом на низшую передачу, что, как известно, также повышает расход топлива.

2. Торможение вызывает повышенные напряжения в деталях, а резкое торможение разрушающе действует на материальную часть автомобиля. Водитель, прибегающий к частому и резкому торможению, преждевременно выводит свой автомобиль из строя.

3. Торможение быстро изнашивает шины и увеличивает расход топлива. Для того чтобы избежать резкого торможения...



Рис.

из них ведение, а затем... шенной скорости, без отрезков пути... шее количество... териальной... стоить доро... одинаковой... Частое... опытности, дителя. Хотя как он ра... тем более р... При воз... ножным и... К торм... крутых спус...



3. Торможение вообще, а резкое торможение в особенности быстро изнашивает шины (рис. 21). Увеличение же срока службы шин на колесах автомобилей, как и экономное расходование топлива, является делом общегосударственной важности.

Для того чтобы показать нецелесообразность частого и резкого торможения, сравним работу двух водителей. Один

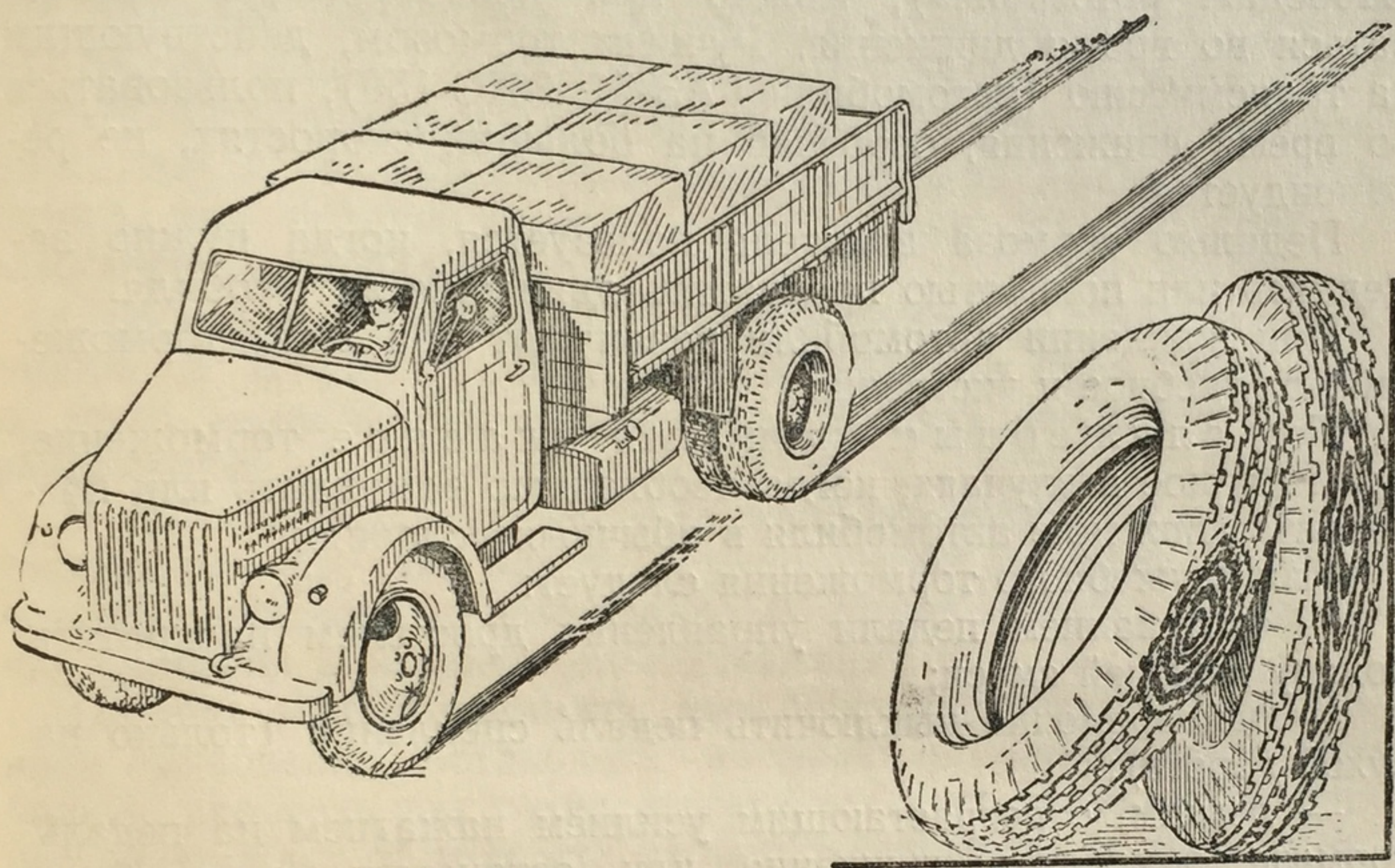


Рис. 21. Следы истирания покрышек на асфальте при резком торможении

из них ведет автомобиль, применяя частое и резкое торможение, а затем, чтобы наверстать время, двигается на повышенной скорости. Другой водитель ведет автомобиль равномерно, без торможений и проходит за то же время такой же отрезок пути. В первом случае автомобиль израсходует больше топлива при повышенном износе шин и материальной части, а пройденный им километр пути будет стоить дороже, чем километр пути второго автомобиля, при одинаковой средней скорости движения обоих автомобилей.

Частое и резкое торможение автомобиля — признак неопытности, неуверенности или неправильной подготовки водителя. Хорошего водителя сразу можно определить по тому, как он рассчитывает движение, чтобы избежать частого и тем более резкого торможения.

При вождении автомобиля можно тормозить двигателем, ножным и ручным тормозами.

К торможению двигателем прибегают при движении на крутых спусках или длинных уклонах, на скользкой дороге, при



замедлении движения, без перехода на низшую передачу. Однако прибегать к этому приему не следует без крайней необходимости, так как торможение двигателем повышает его износ.

Ручным тормозом, как правило, пользуются, чтобы удерживать автомобиль в заторможенном состоянии на стоянках и остановках, в особенности на подъемах и спусках. Ручным тормозом, действующим на колодки колес (автомобили «Победа», «Москвич»), можно при необходимости пользоваться во время движения. Ручным тормозом, действующим на трансмиссию (автомобили ГАЗ-51, ЗИС-150), пользоваться во время движения, особенно на больших скоростях, не рекомендуется.

Педалью тормоза водитель пользуется, когда нужно замедлить или полностью прекратить движение автомобиля.

При вождении автомобиля различают два вида торможения: служебное и экстренное.

Под служебным понимается плавное торможение, применяемое в случаях, когда необходимо замедлить или прекратить движение автомобиля в обычных условиях.

Для служебного торможения следует:

- отпуская педаль управления дросселем прекратить подачу горючей смеси;
- одновременно выключить педаль сцепления (только на сухой дороге);
- легким, с возрастающим усилием нажатием на педаль тормоза замедлить движение или остановить автомобиль (особенно плавно следует нажимать педаль тормоза у автомобиля ЗИС-150);
- снова перейти на высшую передачу или вывести рычаг коробки передач в нейтральное положение.

Экстренное, или быстрое, торможение применяется только в критических случаях, когда необходимо немедленно прекратить движение автомобиля для предотвращения несчастного случая, наезда, столкновения, аварии.

Для экстренного торможения надо:

- бросить педаль управления дросселем, энергичным нажатием на педаль тормоза остановить автомобиль, выключив педаль сцепления в последний момент, чтобы не заглушить двигатель;
- крепко держать руль и быть готовым принять нужные меры в случае бокового заноса (см. стр. 45).

Основным видом торможения должно быть торможение служебное, а не экстренное. Но и служебное торможение можно свести к минимуму, если внимательно просматривать дорогу и так рассчитывать движение, особенно при приближении к месту остановки или стоянки, чтобы автомобиль останавливался в результате потери инерции движения без применения тормозов.

Плавное тормо  
одно из осн  
ты, повышения ме  
ния срока службы  
Чтобы правиль  
в требуемом месте  
можно учитывать  
рость движения,  
Чем тяжелее авто  
дорога, тем раньше  
и разобщать двиг  
роны, чем легче  
дорога, тем поздн  
разобщается перед  
Очень важное  
зомера, т. е. уме  
до места остано  
расстоянием.

В критических  
несчастного случа  
должен действова  
ния прибегая к эк  
Однако важно  
нием мгновенно  
больше скорость  
ние он пройдет о  
остановки.

Расстояние, к  
можения до по  
путем.

Наличие на  
мощной системы  
вышает интенс  
томобиля с тор  
роче, чем у авто  
лесах.

При торможе  
за счет добав  
точно так же, к  
увеличивается.

В целях об  
запомнить, что:

а) тормозно  
сцепления меж  
меньше сцепле  
будет тормозно  
уменьшится с  
путь;



Плавное торможение, как и плавное трогание с места,—одно из основных условий безопасной и экономичной работы, повышения межремонтных пробегов автомобиля, удлинения срока службы шин.

Чтобы правильно рассчитать остановку автомобиля точно в требуемом месте, не применяя резкого торможения, необходимо учитывать нагрузку автомобиля, его общий вес, скорость движения, тип покрытия, состояние и профиль пути. Чем тяжелее автомобиль, выше скорость движения, лучше дорога, тем раньше нужно прекращать подачу горючей смеси и разобщать двигатель с ведущими колесами. С другой стороны, чем легче автомобиль, ниже скорость движения, хуже дорога, тем позднее прекращается подача горючей смеси и разобщается передача.

Очень важное значение имеет наличие правильного глазомера, т. е. умение быстро определять на глаз расстояние до места остановки и соразмерять скорость движения с этим расстоянием.

В критических случаях, если внезапно возникает опасность несчастного случая, наезда, столкновения, аварии, водитель должен действовать решительно и энергично, без промедления прибегая к экстренному торможению.

Однако важно понимать, что даже экстренным торможением мгновенно остановить автомобиль невозможно. Чем больше скорость движения автомобиля, тем большее расстояние он пройдет от момента начала торможения до полной его остановки.

Расстояние, которое автомобиль проходит от начала торможения до полной остановки, называется **тормозным путем**.

Наличие на современных отечественных автомобилях мощной системы тормозов на все колеса значительно повышает интенсивность торможения. Тормозной путь для автомобиля с тормозами на все колеса почти в два раза короче, чем у автомобиля с тормозами только на задних колесах.

При торможении на подъеме тормозной путь уменьшается за счет добавочного сопротивления движению автомобиля, точно так же, как при торможении на спуске тормозной путь увеличивается.

В целях обеспечения безопасности движения необходимо запомнить, что:

а) **тормозной путь обратно пропорционален коэффициенту сцепления между покрышкой и дорогой.** Следовательно, чем меньше сцепление между покрышкой и дорогой, тем больше будет тормозной путь, или, другими словами, во сколько раз уменьшится сцепление, во столько раз увеличится тормозной путь;



б) тормозной путь прямо пропорционален квадрату скорости, с которой начато торможение. Следовательно, чем выше скорость движения, тем больше тормозной путь, но эта зависимость будет не прямой, а квадратной. Это означает, что при увеличении скорости движения в два раза тормозной путь увеличится в четыре раза; увеличение скорости в три раза соответственно увеличивает тормозной путь в девять раз; увеличение скорости в четыре раза увеличивает тормозной путь в шестнадцать раз и т. д.

Наглядное представление о теоретическом расчете зависимости тормозного пути от коэффициента сцепления и скорости движения дает следующая сравнительная табл. 2.

Таблица 2

Тип и состояние дороги	Кoeffи- циент сцепле- ния	Тормозной путь при скорости движения автомобиля, км/час								
		10	20	30	40	50	60	70	80	90
Сухой асфальт и бетон . .	0,7—0,8	0,49	1,97	4,40	7,85	12,30	17,75	24,00	31,50	39,90
Сухое щебе- ночное шоссе	0,6—0,7	0,65	2,65	5,90	10,50	16,40	23,60	32,20	42,0	53,20
Мокрый ас- фальт и бетон	0,3—0,4	0,97	3,95	8,85	15,70	24,60	35,50	48,20	63,0	79,70
Гололедица . .	0,2—0,3	1,95	7,90	17,75	31,50	49,20	71,00	96,50	126,0	159,00

Рассматривая табл. 2, надо иметь в виду, что действительное расстояние, на котором остановится автомобиль, будет больше тормозного пути. Дело в том, что между моментом, когда водитель увидел опасность, и началом торможения проходит некоторое время («время реакции водителя»), которое в среднем можно принять за 1 секунду. В зависимости от скорости движения автомобиль может за 1 секунду пройти какое-то расстояние (табл. 3).

Таблица 3

Скорость движения, км/час	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Проходимый путь, м/сек . . . . .	2,77	5,55	8,33	11,11	13,88	16,66	19,44	22,22	24,99	27,27

Для того чтобы определить общий путь автомобиля с момента появления опасности до полной его остановки, надо к



тормозному пути прибавить расстояние, которое он пройдет за время реакции водителя, т. е. за 1 секунду. Допустим, что скорость движения автомобиля по хорошей дороге 80 км/час. Тогда согласно табл. 3 тормозной путь составит 31,50 м. Прибавляя расстояние, проходимое автомобилем за 1 секунду при скорости 80 км/час — 22,22 м, получим общий путь, который пройдет автомобиль до полной его остановки:  $31,50 + 22,22 = 53,72$  м.

При «мертвом» торможении, когда колеса начинают скользить (идут «юзом»), тормозной путь увеличивается в связи с уменьшением трения между колесом и дорогой. Эффективность торможения при этом снижается, а износ шин резко возрастает.

Какой практический вывод должен сделать водитель из всего сказанного? Управляя автомобилем, необходимо учитывать тип покрытия и состояние дороги, погоду (дождь, снегопад и пр.), изношенность протектора шин и в зависимости от этих условий выбирать безопасную в данных условиях скорость движения.

Самой эффективной мерой против удлинения тормозного пути является своевременное снижение скорости движения.

Заметив вдали какое-либо препятствие, появившегося на дороге пешехода или пересекающий дорогу транспорт, водитель должен на глаз быстро определить расстояние до него и так рассчитать движение, чтобы, не прибегая к резкому торможению, избежать несчастного случая, наезда, столкновения.

Резкое торможение может вызвать не только скольжение автомобиля в прямом направлении, но и боковой занос, а иногда и опрокидывание (как следствие бокового заноса).

Одной из причин бокового заноса может быть неправильная регулировка тормозов, вызывающая неравномерное распределение тормозной силы по колесам автомобиля. Поэтому водитель должен особое внимание обращать на правильную регулировку тормозов, чтобы нажатие на педаль давало одновременное и равномерное торможение всех колес.

Занос может появиться от резкого трогания с места на скользкой дороге. В гололедицу иной раз достаточно резко открыть дроссель или резко повернуть руль, чтобы возник занос.

Занос может быть передней или задней оси автомобиля. Наибольшую опасность представляет занос задней оси и вот почему. При заносе передней оси (рис. 22, Б) центробежная сила направлена в сторону, противоположную скольжению колес. Благодаря этому достаточно плавно повернуть рулевое колесо в сторону, противоположную скольжению передних колес, чтобы вывести автомобиль из заноса.

При заносе задней оси (рис. 22, А) возникающая центробежная сила направлена в сторону скольжения колес. В ре-



зультате автомобиль стремится стать поперек дороги или продолжать вращение со смещением под углом к дороге, что грозит столкновением, аварией.

Для того чтобы прекратить возникающий занос задних колес, необходимо:

— немедленно прекратить подачу горючей смеси или торможение;

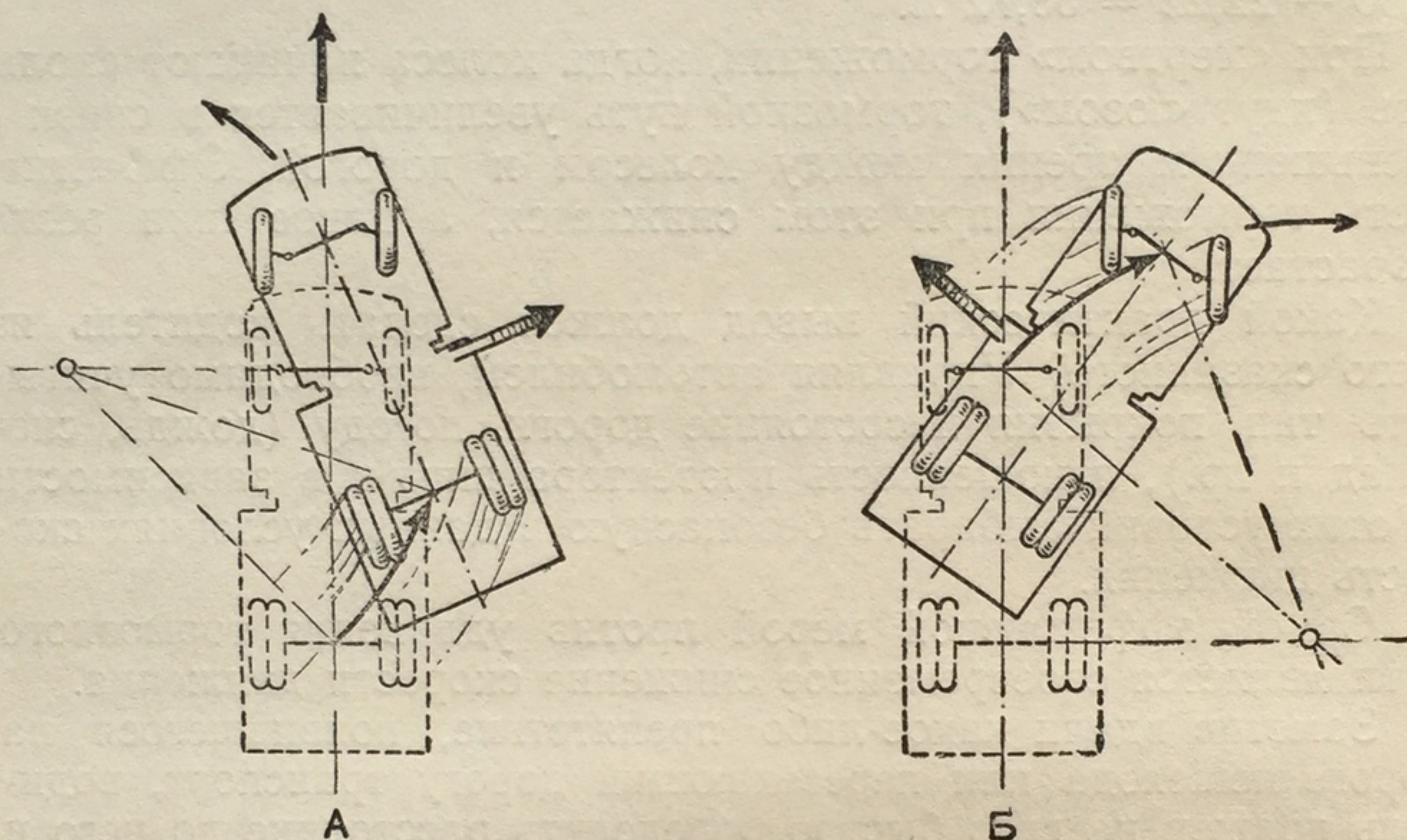


Рис. 22. Схема возникновения бокового скольжения колес и вывода автомобиля из заноса:

А — боковой занос задней оси; Б — занос передней оси

— быстро, но не резко повернуть рулевое колесо в сторону заноса;

— как только автомобиль займет правильное положение по отношению к дороге, плавно, чтобы не вызвать нового заноса в противоположную сторону, вернуть рулевое колесо в прежнее положение.

### Повороты автомобиля

Изменение направления движения автомобиля достигается поворачиванием передних колес влево или вправо при помощи рулевого управления.

Для того чтобы при движении автомобиля на повороте колеса его имели качение без скольжения, они должны катиться по окружностям, описанным из одного центра — центра поворота, лежащего в точке О, на линии задней оси автомобиля (рис. 23). В результате при повороте колеса автомобиля описывают окружности разного радиуса: передние колеса описывают окружность большего радиуса, чем задние.

Безопасность  
определяется сл  
Когда автом  
центростре  
биль на окружн  
ся отбросить а  
Величина це  
ды непостоянн  
массы автомоби  
ворота и скорос  
Чем больше  
бия, тем боль  
а следовательно  
мительная сила  
очередь, вызыв  
центробежной  
равна и против  
рострительно  
зом, между ве  
(массой) и цент  
существует пря  
нальная зависи  
чает, что вел  
столько же ра  
вес автомобиля  
ла увеличится  
Между цент  
мость обратно  
поворота велич  
оборот, во ско  
больше центро  
При увелич  
возрастает, но  
так же, как в  
тормозной пут  
бия возрастет  
растет в четы  
центробежная  
Опасность  
что, стремясь  
вызвать боков  
чаях бокового  
ляется наибол  
повороте, как  
опаснее занос  
на повороте т  
Занос на  
зывает опрок



Безопасность движения на закруглениях пути (поворотах) определяется следующими условиями.

Когда автомобиль движется по окружности, возникает центробежная сила, удерживающая автомобиль на окружности, и центростремительная сила, стремящаяся отбросить автомобиль от центра вращения.

Величина центробежной силы непостоянна и зависит от массы автомобиля, радиуса поворота и скорости движения.

Чем больше масса автомобиля, тем больше его инерция, а следовательно, и центробежная сила. Это, в свою очередь, вызывает увеличение центробежной силы, которая равна и противоположна центробежной. Таким образом, между весом автомобиля (массой) и центробежной силой существует прямая пропорциональная зависимость. Это озна-

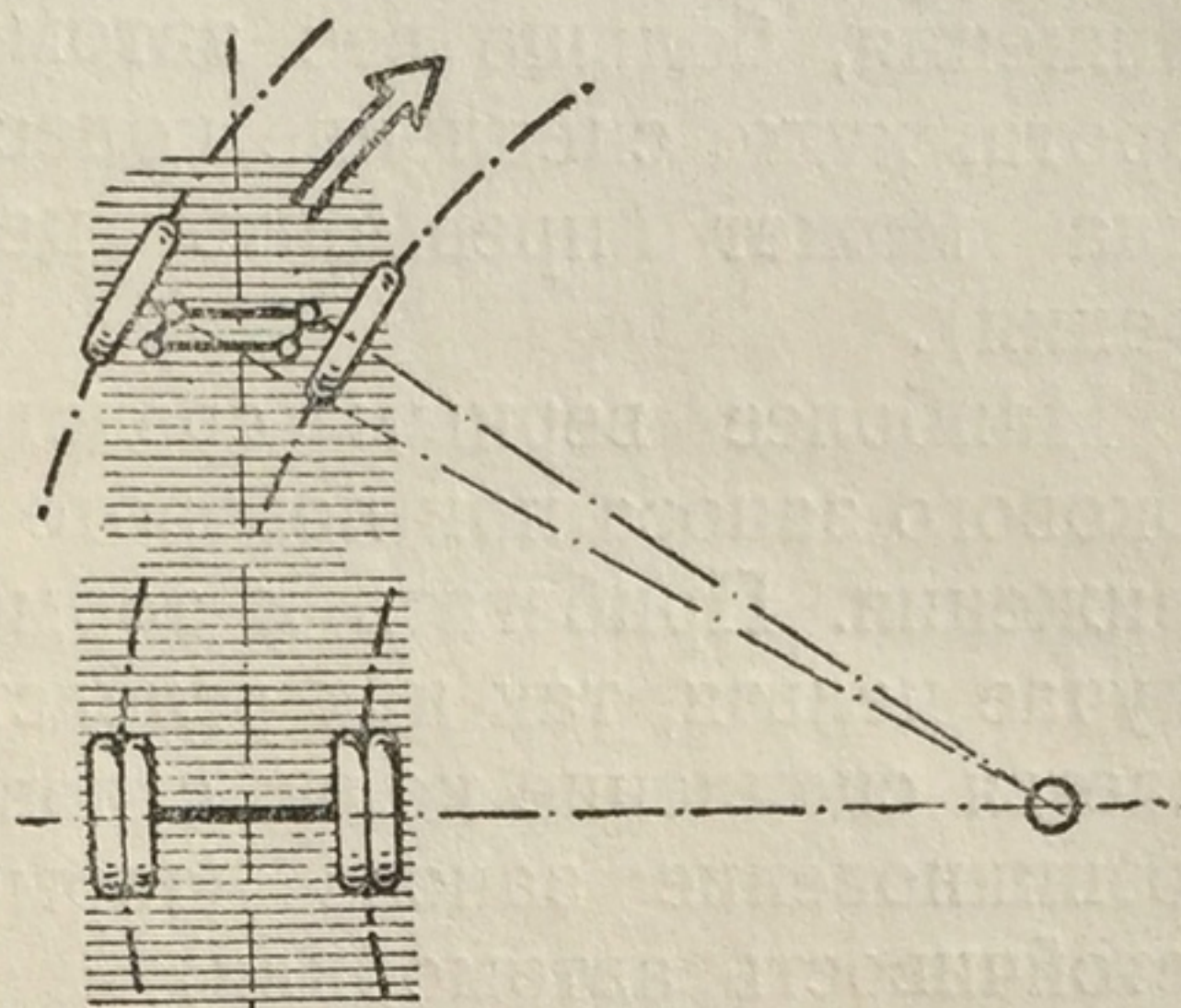


Рис. 23. Схема поворота автомобиля передним ходом

чает, что величина центробежной силы увеличивается во столько же раз, во сколько раз увеличивается масса. Если вес автомобиля возрастет в два раза, то и центробежная сила увеличится в два раза, и т. д.

Между центробежной силой и радиусом поворота зависимость обратно пропорциональная: при увеличении радиуса поворота величина центробежной силы уменьшается. И, наоборот, во сколько раз меньше угол поворота, во столько раз больше центробежная сила.

При увеличении скорости движения центробежная сила возрастает, но не в простой зависимости, а в квадратной, т. е. так же, как в зависимости от скорости движения возрастает тормозной путь автомобиля. Если скорость движения автомобиля возрастет в два раза, величина центробежной силы возрастет в четыре раза, при возрастании скорости в три раза центробежная сила увеличится в девять раз и т. д.

Опасность увеличения центробежной силы состоит в том, что, стремясь отбросить автомобиль с окружности, она может вызвать боковой занос на повороте. При всех возможных случаях бокового скольжения занос автомобиля на повороте является наиболее опасным по следующим причинам: занос на повороте, как правило, вызывает скольжение задней оси, что опаснее заноса передней оси; вывести автомобиль из заноса на повороте труднее из-за ограниченного пространства.

Занос на повороте опасен еще и тем, что чаще всего вызывает опрокидывание автомобиля, особенно при высокорас-



положенном центре тяжести, например при высокой укладке груза. Достаточно колесу при боковом скольжении встретить препятствие — камень, колею, канаву, как центробежная сила, приложенная к центру тяжести автомобиля, опрокинет автомобиль через это колесо.

Из сказанного должно быть понятно, что вероятность бокового заноса на повороте тем больше, чем выше скорость движения, больше вес автомобиля, меньше (круче) угол поворота, хуже сцепление колес с дорогой (когда центробежная сила может превысить центростремительную силу — силу трения).

Наиболее верным средством предупреждения опасности бокового заноса при повороте является **снижение скорости движения**. Прибегать к торможению на повороте ни в коем случае нельзя, так как вследствие реакции торможения уменьшается сцепление колес с поверхностью дороги, что облегчает возникновение заноса (торможение на повороте ухудшает устойчивость автомобиля).

При возникновении бокового заноса на повороте надо иметь в виду следующее: если при боковом скольжении задней оси автомобиля на прямой дороге водитель прекращает занос поворотом руля в сторону заноса, то на повороте этим способом автомобиль может попасть в придорожную канаву. Поэтому, не теряя присутствия духа, надо попытаться вывести автомобиль из бокового заноса на повороте сильной подачей горючей смеси, направляя колеса по оси движения, т. е. в нужном направлении. Можно сказать с уверенностью, что, если это произойдет во второй половине оборота, когда колеса начинают поворачиваться на прямую дорогу, своевременная подача горючей смеси даст возможность вывести автомобиль из заноса.

Приближаясь к повороту, водитель должен рассчитать, с какой скоростью можно пройти поворот. Чем круче поворот, хуже сцепление колес с дорогой (мокрая, скользкая дорога), больше вес автомобиля, выше расположен центр тяжести машины, тем меньше должна быть скорость автомобиля.

Правила безопасности движения обязывают водителя при приближении к закруглениям дороги заблаговременно снижать скорость и на поворотах двигаться на пониженной скорости.

Приведенные положения водитель должен хорошо знать и твердо запомнить, чтобы, двигаясь на поворотах, не создавать опасности несчастного случая, аварии, поломки автомобиля.

При поворотах на большой угол надо помнить, что автомобиль при повороте занимает больше места, чем при движении в прямом направлении. Поэтому, особенно при поворотах в левую сторону, надо не затягивать поворот и не ме-

шать  
коле  
пово  
преп  
ние  
ково  
леву  
В

Рис.

(за 10  
зателе  
откры  
Изу  
бия, с  
ворот  
Одн  
когда т  
бия. Д  
или дв  
да, иду  
направ  
Пов  
образом



шать проезду другого транспорта. Радиус поворота передних колес должен быть настолько большим, чтобы задние колеса, поворачивающиеся по дуге меньшего радиуса, не наехали на препятствие (рис. 24).

Поворот будет совершен технически правильно, если задние колеса при повороте в правую сторону пройдут на одинаковом расстоянии от закругления дороги, а при повороте в левую сторону — от центра поворота.

В целях безопасности движения нужно заблаговременно

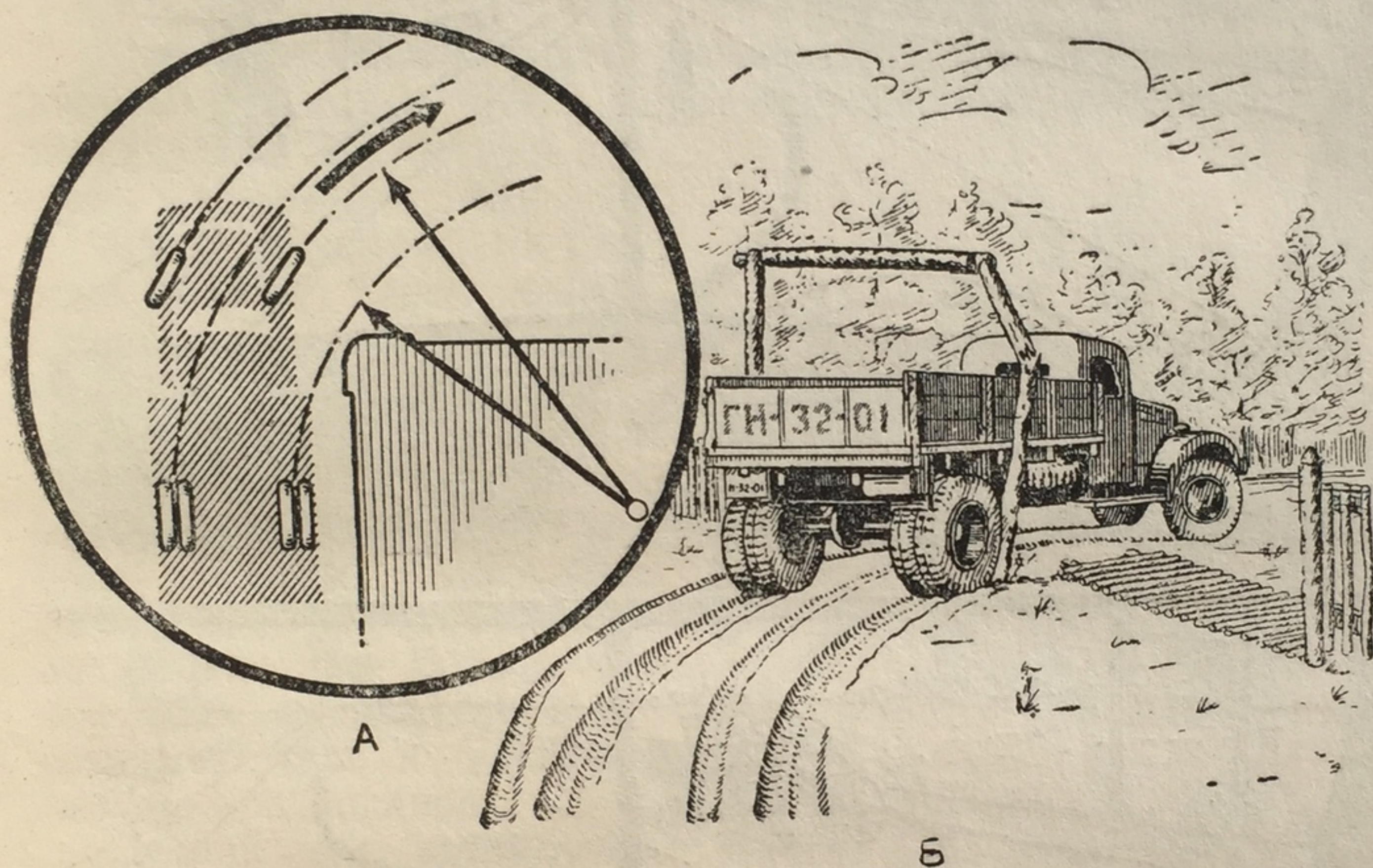


Рис. 24. Схема движения колес автомобиля при объезде препятствия передним ходом

А — правильно; Б — неправильно

(за 100—120 м) предупреждать о повороте включением указателей поворота, а при отсутствии указателей — рукой или открыванием дверцы кабины.

Изучая технику изменения направления движения автомобиля, следует отличать повороты односторонние от поворотов двойных.

Односторонние повороты применяются во всех случаях, когда требуется изменить направление движения автомобиля. Двойной поворот служит лишь для объезда препятствия или движения между препятствиями, для объезда пешехода, идущего по дороге (рис. 25), и с изменением основного направления движения не связан.

Поворачивание рулевого колеса производится следующим образом.



Если необходимо повернуть автомобиль на большой угол ( $90^\circ$ ,  $180^\circ$ ,  $360^\circ$ ), водитель энергично перебирает рулевое колесо, пока не будет достигнуто требуемое направление. После этого, не давая автомобилю уклоняться в сторону, выравнивает руль по оси движения. Таким приемом водитель достигает плавности и равномерности поворота.

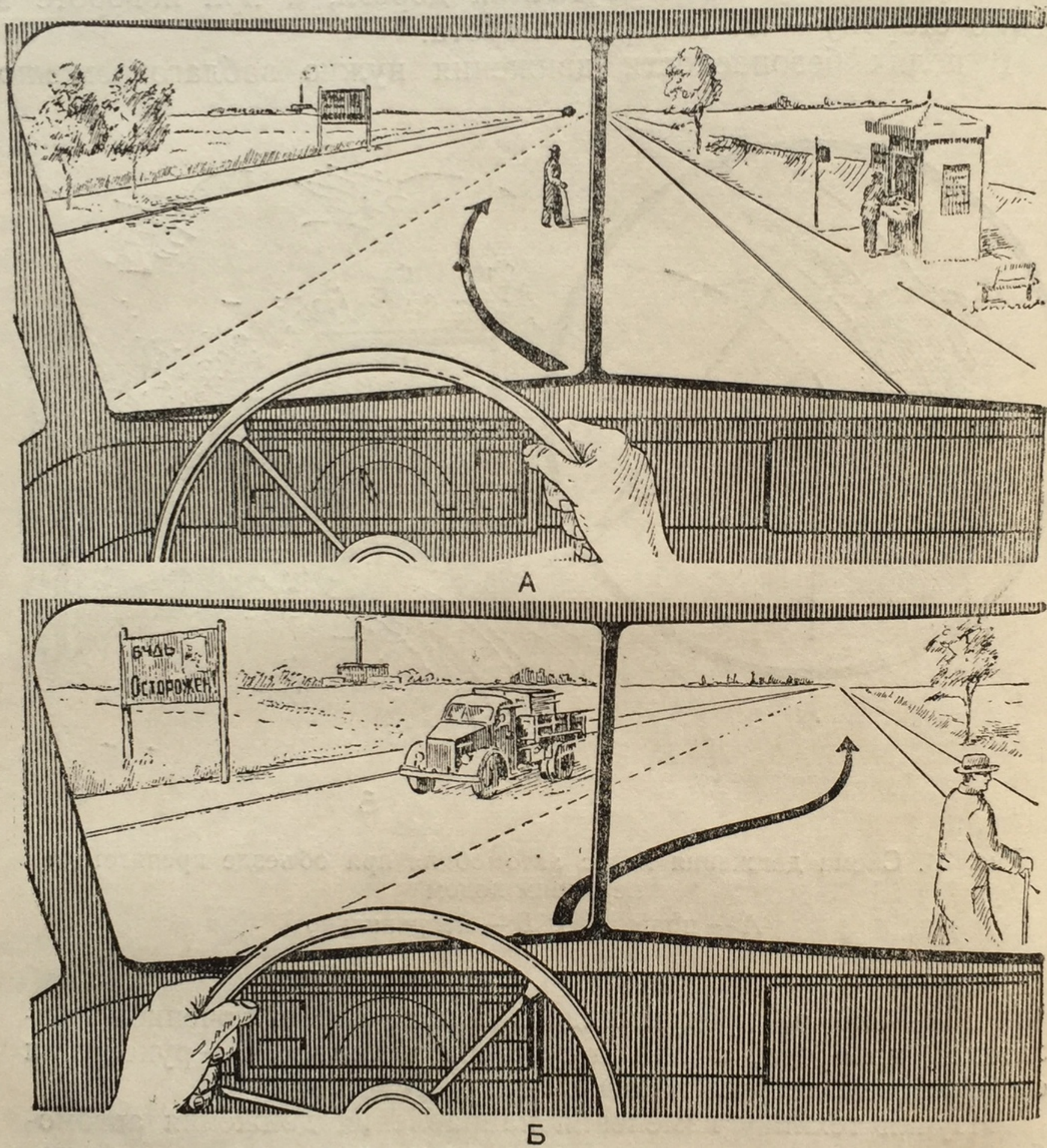


Рис. 25. Схема двойного поворота рулевого колеса (влево-вправо):  
А — начало поворота; Б — окончание поворота

При поворотах на небольшой угол, а также при двойных поворотах водитель перемещает руки вместе с рулевым колесом, но при этом он должен избегать перекрещивания рук (рис. 26), что может затруднить управление и привести к аварии.

Очень ва  
том быстро  
ред поворото  
вида, просмо  
Ни в ко  
рулевым ко  
приводит к  
рулевого упр

Движени  
ротких диста  
нию задним  
даче автомо  
грузку и ра  
роны заднего  
рировании, у  
мобиля на с

Движение  
затрудняется  
ром дороги  
биля. Поэто  
осаживание  
допустимо, т  
при этом пр  
грев двигате  
ный расход

Задний х  
достигается  
коробке пере  
дущей и вед  
ми промежу  
ни, в резуль  
мый вал нач  
ся в обратну  
(ГАЗ-51 и др  
включения пе  
шествляется  
включается  
вверх. Включа  
когда автомо  
зусьев шестер  
При движе  
дующее. Пере  
го числа перв  
чувствителен  
достаточно ма



Очень важно выработать привычку перед самым поворотом быстро осматриваться назад и в сторону поворота, а перед поворотом в левую сторону, пользуясь зеркалом заднего вида, просматривать дорогу позади автомобиля.

Ни в коем случае нельзя поворачивать передние колеса рулевым колесом при неподвижном автомобиле, так как это приводит к чрезмерным, вредным напряжениям в механизме рулевого управления.

### Движение задним ходом

Движение задним ходом применяется, как правило, на коротких дистанциях. Чаще всего водитель прибегает к движению задним ходом при подаче автомобиля под погрузку и разгрузку со стороны заднего борта, маневрировании, установке автомобиля на стоянку.

Движение задним ходом затрудняется плохим обзором дороги позади автомобиля. Поэтому длительное осаживание автомобиля недопустимо, тем более, что при этом происходит перегрев двигателя и повышенный расход топлива.

Задний ход автомобиля достигается включением в коробке передач между ведущей и ведомой шестернями промежуточной шестерни, в результате чего ведомый вал начинает вращаться в обратную сторону (рис. 27). На некоторых автомобилях (ГАЗ-51 и др.) имеется предохранитель против случайного включения передачи заднего хода, управление которым осуществляется при помощи защелки на рычаге. Прежде чем включить передачу заднего хода, защелку нужно отжать вверх. Включать передачу заднего хода можно только тогда, когда автомобиль стоит на месте, во избежание поломки зубьев шестерен.

При движении задним ходом необходимо учитывать следующее. Передаточное число заднего хода выше передаточного числа первой передачи, вследствие чего двигатель крайне чувствителен к нажатию на педаль управления дросселем; достаточно малейшего неосторожного нажима, чтобы вызвать

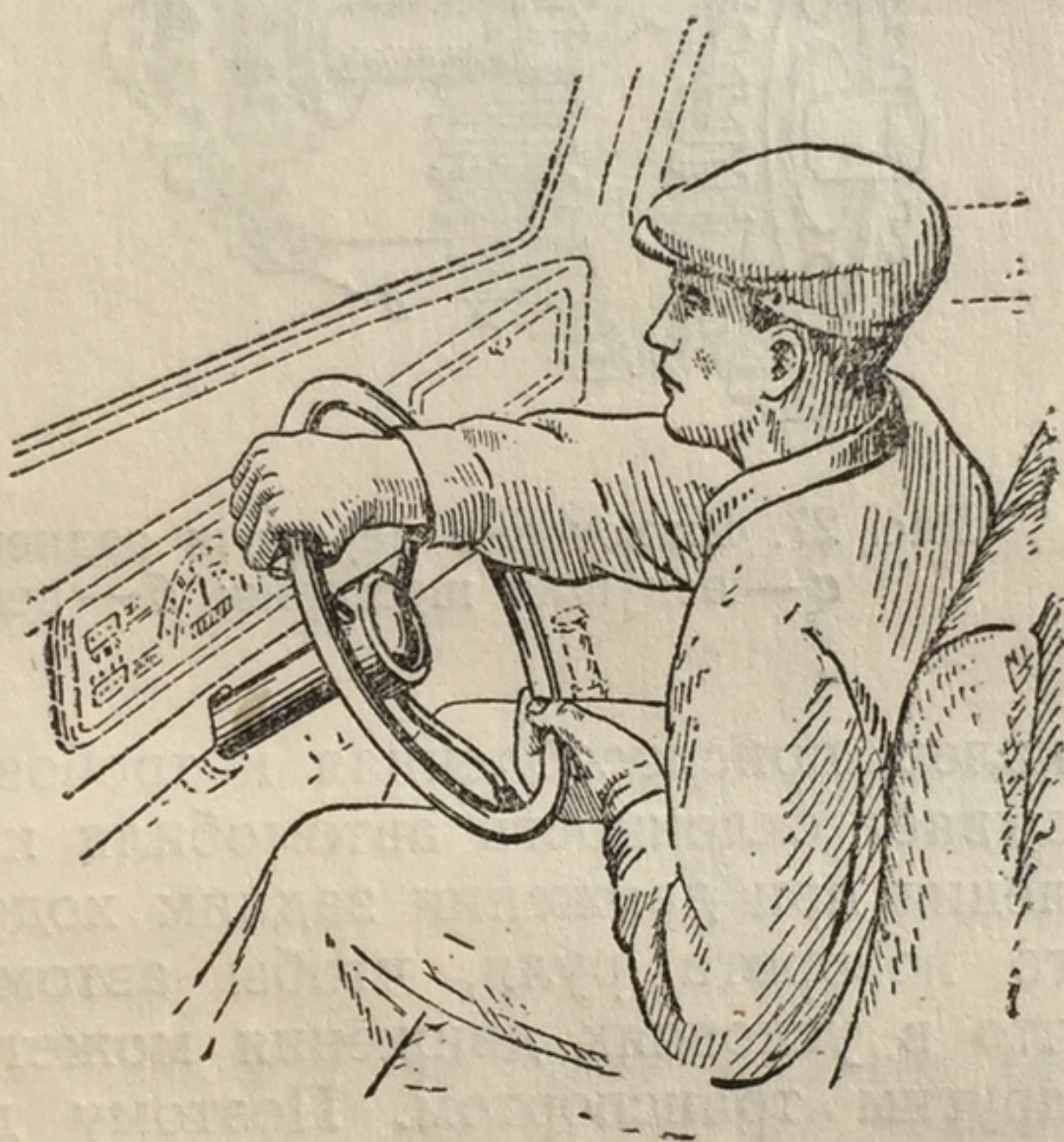


Рис. 26. Перекрещивание рук на рулевом колесе при двойном повороте (неправильный прием)



резкое ускорение движения автомобиля. Поэтому ногу на педали надо держать возможно устойчивее и не нажимать сильно, избегая чрезмерных оборотов коленчатого вала.

Автомобиль вести задним ходом по прямой труднее, чем передним. Это объясняется тем, что установка направляющих

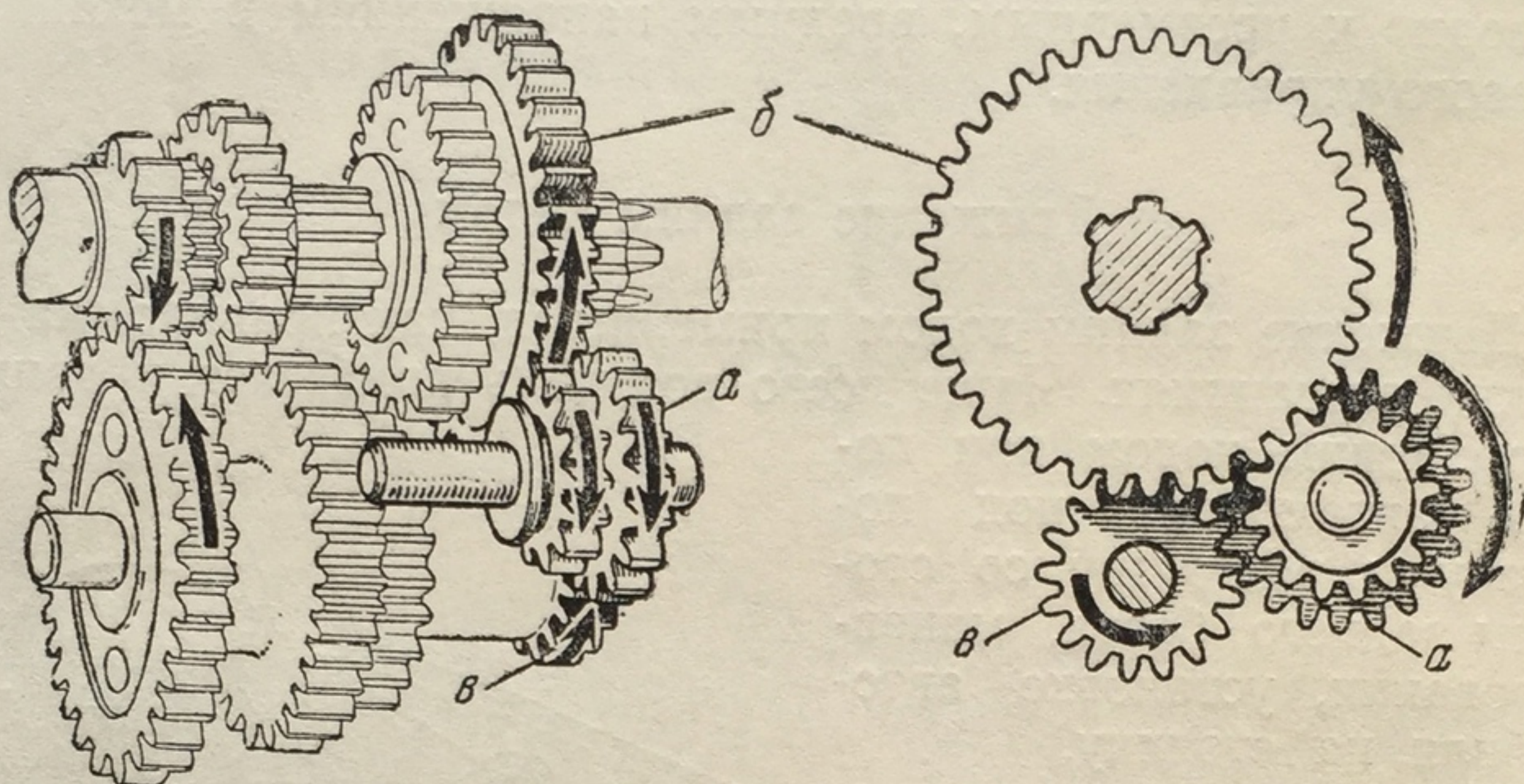


Рис. 27. Включение передачи заднего хода на автомобиле ГАЗ-51:  
а — ведущая шестерня; б — ведомая; в — промежуточная

колес, приспособленная к требованиям переднего хода, вызывает склонность автомобиля к резким изменениям направления при движении задним ходом. Достаточно неосторожного поворота руля, чтобы автомобиль стал поперек дороги, что в условиях движения может привести к столкновению с другим транспортом. Поэтому для сохранения взятого направления нельзя резко поворачивать руль; все отклонения автомобиля в стороны от прямой следует выравнивать очень плавными движениями рулевого колеса.

Так же плавно надо поворачивать автомобиль на заднем ходу, так как при этом наружное переднее колесо описывает кривую наибольшего радиуса (рис. 28). Поэтому необходимо следить за тем, чтобы переднее колесо не задело за препятствие, мимо которого свободно прошло заднее колесо. Поворачивая, надо время от времени проверять (по крылу или габаритному ограничителю) движение передней части автомобиля (рис. 29).

Очень важно усвоить и запомнить, что техника управления рулем при движении задним ходом остается точно такой же, как и при переднем ходе.

Характер наблюдения за дорогой при движении задним ходом изменяется. Если при движении передним ходом водитель сидит прямо, свободно опираясь о спинку сиденья, и имеет хороший обзор дороги, то при движении задним ходом

ему приход  
ном полож  
В завис  
обстановки  
нии автомо  
— через  
— через  
— через  
— с под  
Наблюде  
можно, есл

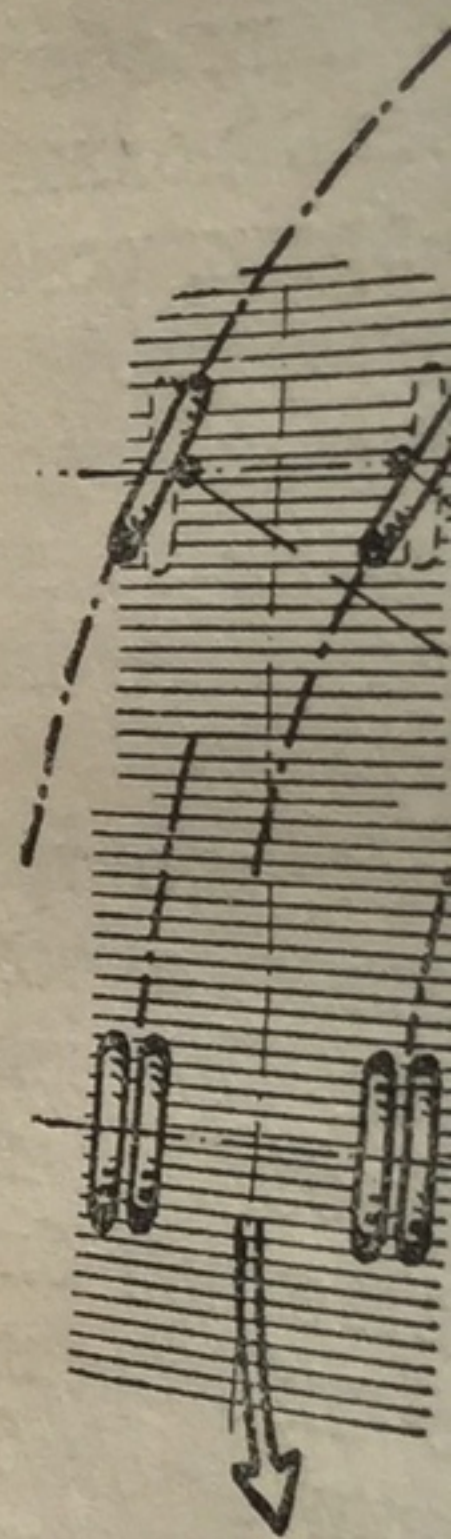


Рис. 28. Схема движения заднего колеса автомобиля задним ходом

Для наблюдения за дорогой при движении задним ходом рекомендуется смотреть в правое или левое зеркало, проверяя положение переднего колеса. Водитель должен свободно действовать рулем. Лучшие результаты достигаются при наблюдении в зеркало.

Наблюдение за дорогой при движении задним ходом должно быть таким, чтобы водитель мог видеть переднее колесо. Поэтому рекомендуется использовать боковое зеркало, которое устанавливается на стоянку у трапеции заднего сиденья. Водитель должен следить за положением переднего колеса.



ему приходится наблюдать за дорогой, находясь в неудобном положении, повернувшись назад.

В зависимости от нагрузки автомобиля, габаритов груза и обстановки движения наблюдение за дорогой при осаживании автомобиля назад производится:

- через заднее окно кабины;
- через боковое окно при опущенном стекле;
- через открытую дверцу кабины;
- с подножки автомобиля.

Наблюдение за дорогой через заднее окно кабины возможно, если оно не закрыто находящимся в кузове грузом.

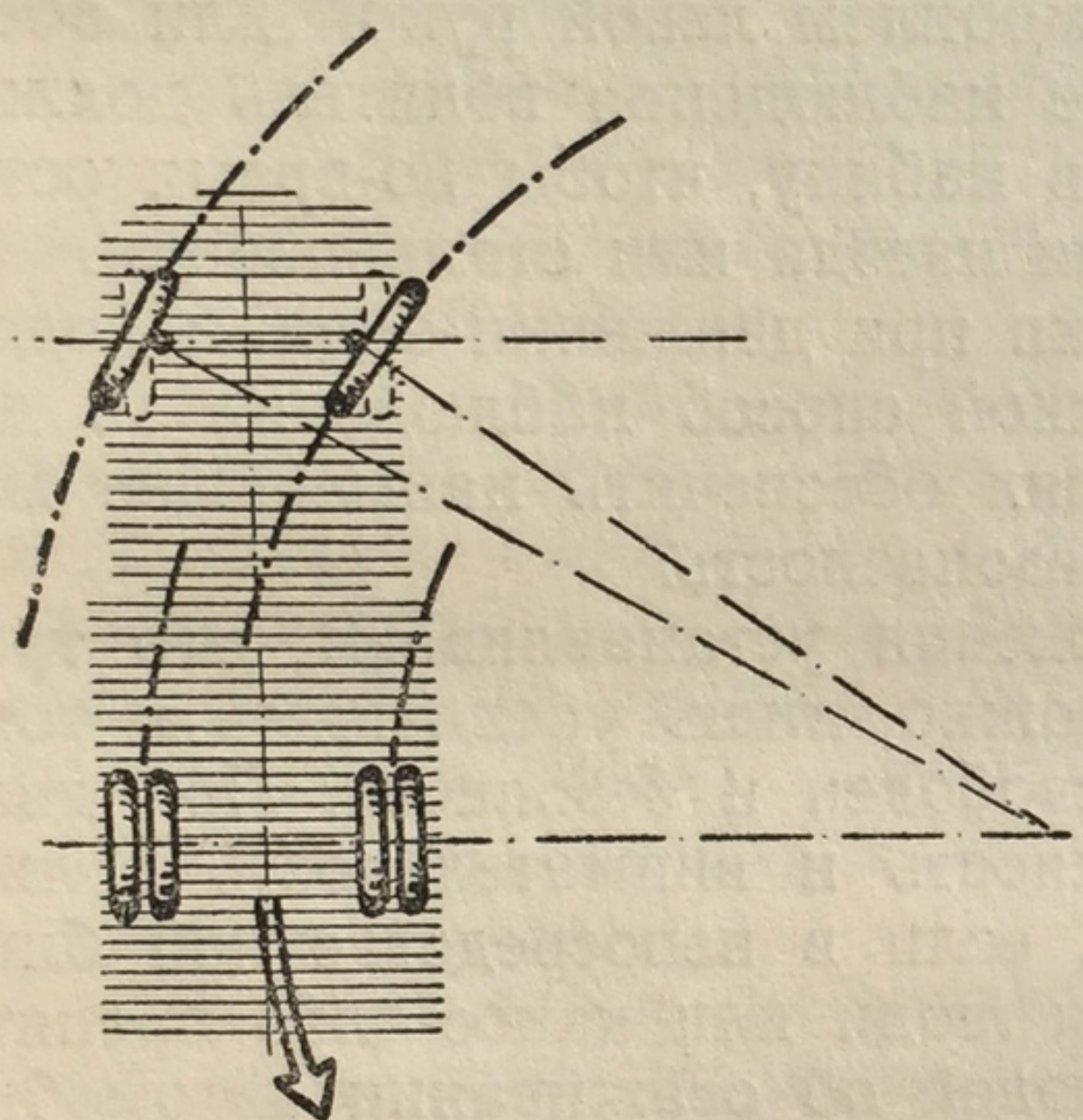


Рис. 28. Схема поворота автомобиля задним ходом

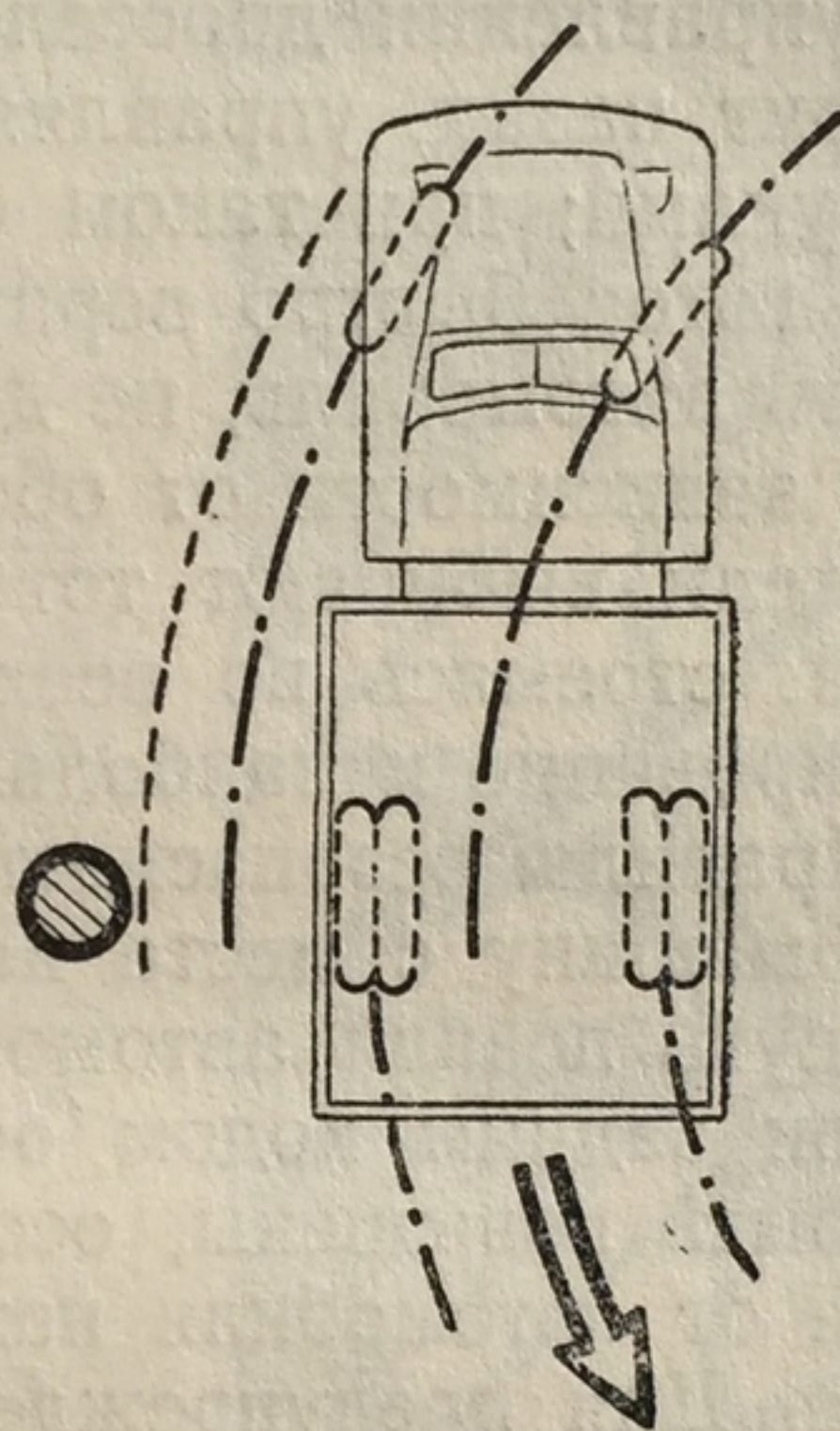


Рис. 29. Схема движения колес автомобиля при объезде препятствия задним ходом

Для наблюдения водитель, повернувшись, смотрит в окно через правое или левое плечо на соответствующий край заднего борта, проверяя по нему направление движения. При этом водитель управляет рулевым колесом обеими руками, более свободно действуя той рукой, через какое плечо он смотрит назад. Лучшие результаты наблюдения дает открытый задний борт.

Наблюдение через закрытое левое боковое окно неудобно, поэтому применяется чаще всего на легковых автомобилях, у которых боковой обзор лучше, чем у грузовых. Этот способ применяется при движении на очень коротких дистанциях, например, когда автомобиль устанавливается задним ходом на стоянку у тротуара, при выравнивании его относительно других автомобилей или места стоянки. В этом случае водитель управляет рулевым колесом обеими руками, более свободно действуя правой рукой.



Наблюдать через открытую дверцу кабины приходится в том случае, когда заднее окно закрыто грузом, брезентовым верхом и на автомобилях-фургонах. Водитель управляет рулевым колесом правой рукой, левой придерживая дверцу.

Наблюдение с подножки автомобиля применяется только на грузовых автомобилях, когда большие габариты груза затрудняют наблюдение. При этом могут быть два положения:

а) водитель, правой ногой нажимая на педаль управления дросселем, левой стоит на подножке и, обернувшись назад, смотрит вдоль автомобиля; управляет автомобилем правой рукой, левой придерживает дверцу;

б) установив постоянную подачу горючей смеси рукояткой управления дросселем, водитель выходит на подножку и смотрит назад, управляя автомобилем левой рукой или обеими руками; при таком способе наблюдения водитель должен быть готов быстро вернуться в кабину, чтобы во-время остановить автомобиль, не допуская наезда или столкновения.

В зависимости от обстановки при движении задним ходом водители выбирают тот или иной способ наблюдения за дорогой, стремясь во всех случаях обеспечить наименьшее маневрирование и наибольшую безопасность.

Правила безопасности движения устанавливают, что трогать машину с места назад можно, лишь убедившись в том, что путь позади автомобиля свободен и безопасен. При движении задним ходом осторожность и внимательность должны быть повышены, особенно, если в непосредственной близости от автомобиля находятся люди или какое-либо препятствие. Для предупреждения людей об осаживании автомобиля водитель подает звуковой сигнал. Повышенная бдительность должна быть проявлена, когда поблизости от автомобиля находятся дети.

### Маневрирование автомобилем

Под маневрированием понимается изменение скорости и направления, применяемое на ограниченных участках, в стесненных условиях движения. Водители прибегают к маневрированию лишь в крайних случаях, учитывая, что это связано с движением на низших передачах и вызывает повышенный расход топлива и износ материальной части.

Водитель должен выполнять маневр в короткое время, чтобы не мешать продвижению другого транспорта, соблюдать все меры предосторожности, минимально расходуя топливо (т. е. не давая больших оборотов валу двигателя) и не допуская излишних напряжений в агрегатах автомобиля.

**Разворот.** Разворот применяется в узких проездах (ширина которых меньше радиуса поворота автомобиля), когда требуется повернуть автомобиль для следования в обратном на-

правления. Разво  
стоящее из ряда  
зависимых приеме

Для успешного

— заранее на

лее отвечающее

маневра, для то

продвижению дру

— подать ру

ный сигнал о сни

— снизить с

низшую передачу

— для макси

ния ширины про

ко можно вправо

— осмотретьс

поворота и снова

ный сигнал рукой

— если доро

щая руль до от

и направить авт

ложной стороне

остановкой (не д

воположного кр

ствуя рулем, по

ратную сторону;

— осмотретьс

зад, дать предуг

направить автомо

к противоположн

не доезжая до пр

быстро действуя

нуть колеса в обр

— осмотреться

билль вперед и дви

правления.

Разворачиватьс

проезжей части до

ездом в ближайши

с переездом через

ву, по мостику (ри

Так как маневр

жей части мешает

транспорта, то раз

нять быстро, но

правильным расче

ограниченным прост

наиболее полно испо



правлении. Разворот представляет собой маневрирование, состоящее из ряда последовательно проводимых взаимозависимых приемов.

Для успешного выполнения разворота необходимо:

- заранее наметить место, наиболее отвечающее требованиям быстрого маневра, для того чтобы не мешать продвижению другого транспорта;

- подать рукой предупредительный сигнал о снижении скорости;

- снизить скорость, перейти на низшую передачу;

- для максимального использования ширины проезда принять насколько можно вправо и остановиться;

- осмотреться назад и в сторону поворота и снова дать предупредительный сигнал рукой;

- если дорога свободна, то, вращая руль до отказа, повернуть влево и направить автомобиль к противоположной стороне проезда; перед самой остановкой (не доезжая 1 м до противоположного края), энергично действуя рулем, повернуть колеса в обратную сторону;

- осмотреться по сторонам и назад, дать предупредительный сигнал, направить автомобиль задним ходом к противоположной стороне проезда; не доезжая до противоположного края, быстро действуя рулем, снова повернуть колеса в обратную сторону;

- осмотреться, направить автомобиль вперед и двигаться в новом направлении.

Разворачиваться можно в пределах проезжей части дороги, а также с заездом в ближайшие ворота, переулок, с переездом через придорожную канаву, по мостику (рис. 30).

Так как маневрирование на проезжей части мешает движению другого транспорта, то разворот надо выполнять быстро, но без суетливости, с правильным расчетом движения на ограниченном пространстве. Чтобы разворот ускорить, надо наиболее полно использовать ширину проезжей части, сокращая

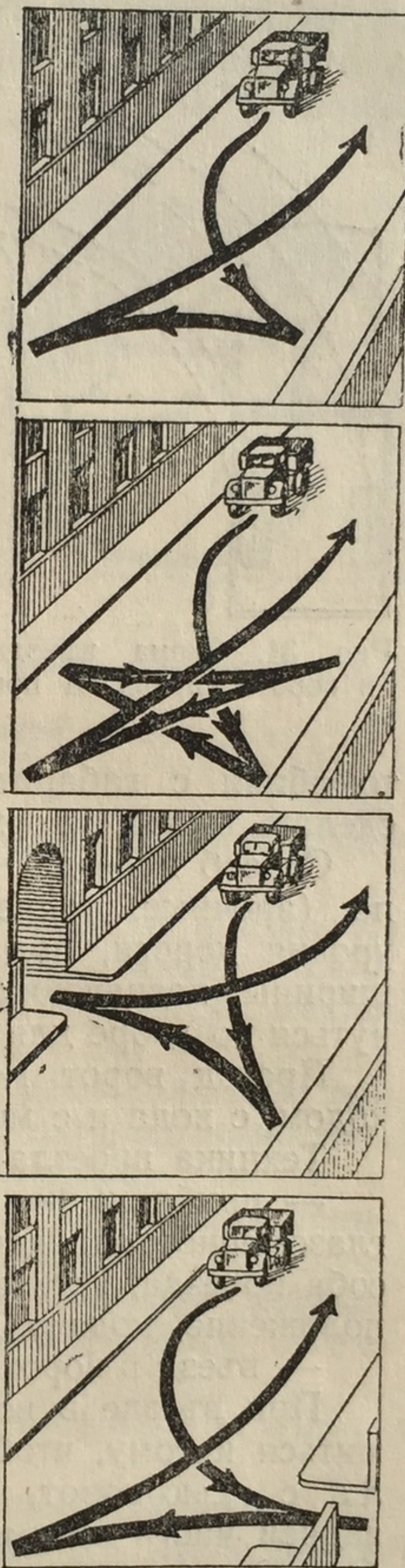


Рис. 30. Схемы разворота автомобиля



путь движения автомобиля за счет поворачивания колес в противоположную сторону перед остановкой в крайних положениях, и использовать боковые проезды или ворота.

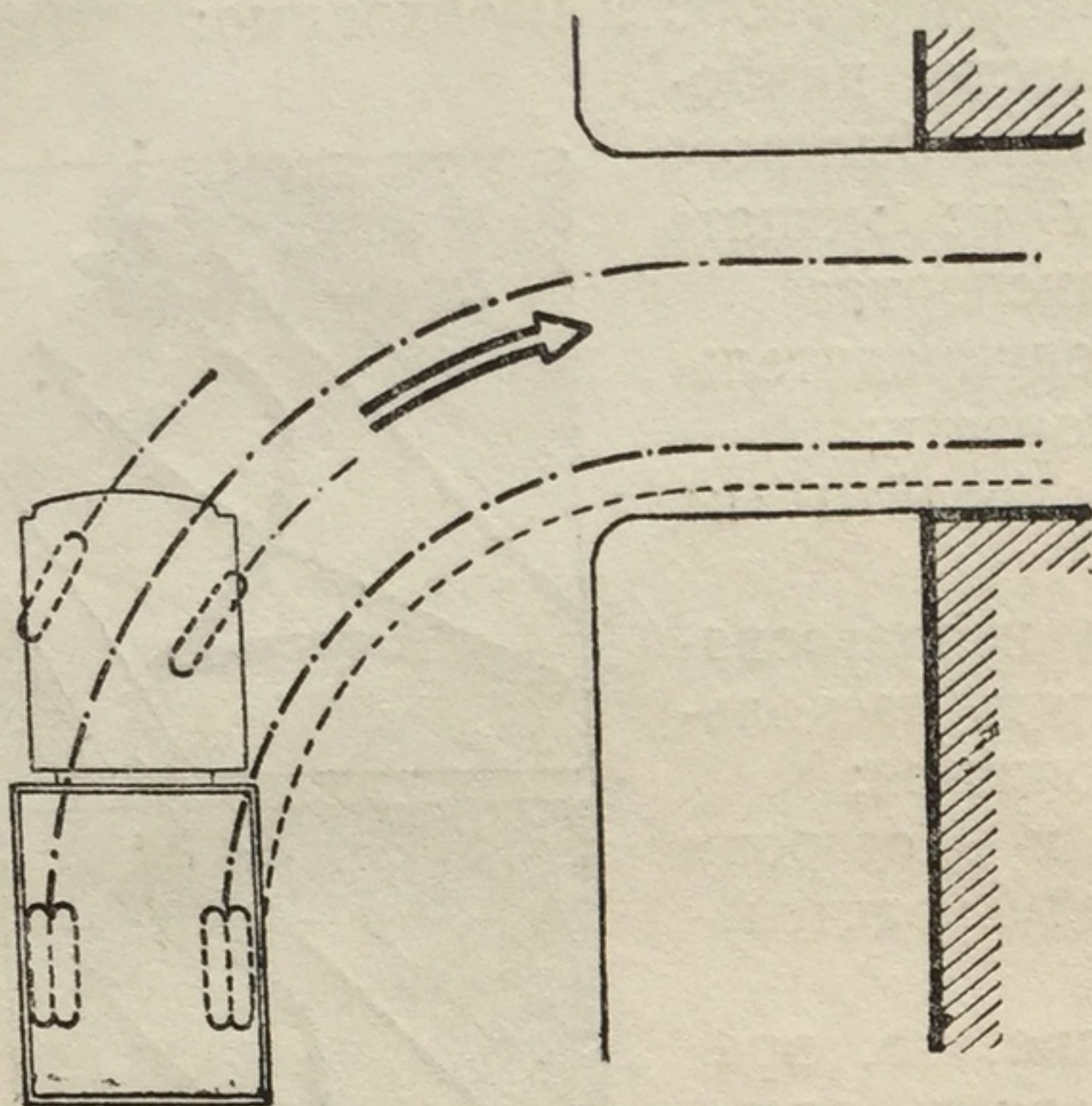


Рис. 31. Схема въезда передним ходом в ворота справа на прилегающей стороне

При разворотах необходимо строго соблюдать все меры предосторожности: повысить внимательность, своевременно подавать сигналы, не повышать скорость движения и т. п.

**Проезд ворот.** Проезд ворот представляет собой сложный маневр в узком, ограниченном пространстве. Безошибочный проезд ворот требует хорошего глазомера, правильного водительского расчета, умения сопоставить габаритные размеры ав-

томобиля с габаритными размерами проезжаемых ворот и сделать вывод о возможности и способе проезда.

Способ проезда ворот выбирается в зависимости от их типа (арочные, тоннельные), расположения выше или ниже уровня дороги, под прямым или острым углом к тротуару, ширины, назначения въезда в ворота и возможности развернуться во дворе для выезда передним ходом.

Проезд ворот может производиться передним и задним ходом, с хода и с места.

Техника проезда ворот включает следующие приемы:

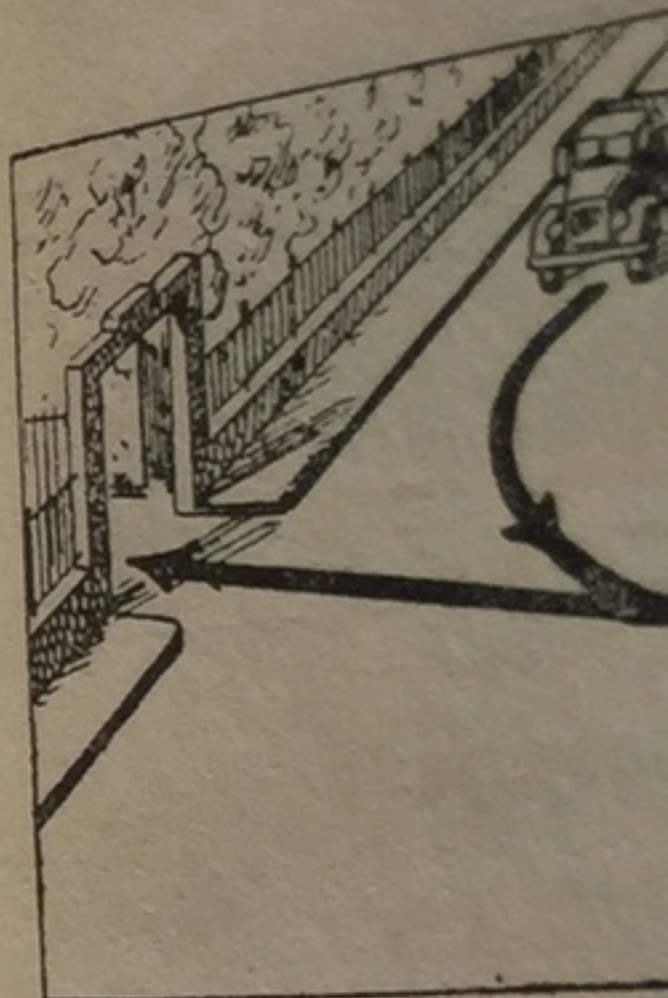
- приближение к воротам, оценку обстановки движения, глазомерное определение типа и размеров ворот, выбор способа проезда, установку автомобиля в исходное для въезда положение, подачу предупредительных сигналов;

- въезд в ворота, проезд ворот и выезд из ворот.

При въезде в ворота передним ходом необходимо стремиться к тому, чтобы ось движения автомобиля совпала с осью ворот, при этом важно следить за продвижением задней части автомобиля, особенно на повороте. При въезде задним ходом в ворота арочного типа автомобиль надо направлять мимо ближайшего угла ворот, а при въезде в ворота тоннельного типа — вдоль стенки, обязательно проверяя продвижение передней части автомобиля.

При въезде передним ходом в ворота справа на прилегающей стороне (рис. 31) необходимо снизить скорость, перейти

на низшую переднюю передачу, чтобы избежать въезда задних колес. Въезд задним ходом (рис. 32) производится в исходном положении на улицах с небольшими размерами ворот.



А

Рис. 32. Схема въезда задним ходом в ворота

А, Б

меньше времени на проезд ворот.

Для въезда передним ходом в ворота с острым углом к тротуару, ширины, назначения въезда в ворота и возможности развернуться во дворе для выезда передним ходом.

Для въезда задним ходом в ворота с острым углом к тротуару, ширины, назначения въезда в ворота и возможности развернуться во дворе для выезда задним ходом.

Установка автомобиля в исходное положение для въезда задним ходом.

— приближение к воротам, оценку обстановки движения, глазомерное определение типа и размеров ворот, выбор способа проезда, установку автомобиля в исходное для въезда положение, подачу предупредительных сигналов;

— въезд в ворота, проезд ворот и выезд из ворот.

При въезде в ворота передним ходом необходимо стремиться к тому, чтобы ось движения автомобиля совпала с осью ворот, при этом важно следить за продвижением задней части автомобиля, особенно на повороте. При въезде задним ходом в ворота арочного типа автомобиль надо направлять мимо ближайшего угла ворот, а при въезде в ворота тоннельного типа — вдоль стенки, обязательно проверяя продвижение передней части автомобиля.

При въезде передним ходом в ворота справа на прилегающей стороне (рис. 31) необходимо снизить скорость, перейти



на низшую передачу и, подавая предупредительный сигнал, въезжать в ворота с таким расчетом, чтобы свободно прошли задние колеса.

Въезд задним ходом в ворота справа на прилегающей стороне (рис. 32) — более сложный маневр. Установка автомобиля в исходное положение для въезда в ворота задним ходом на улицах с интенсивным движением недопустима, а на улицах с небольшим движением должна занимать возможно

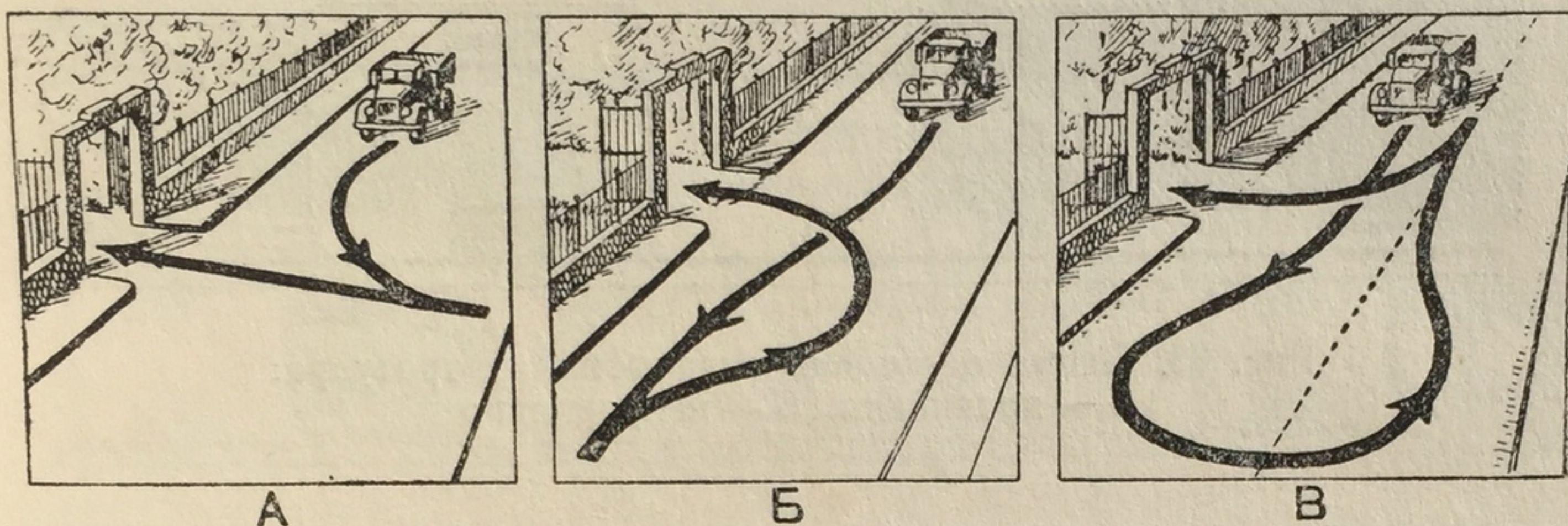


Рис. 32. Схема въезда задним ходом в ворота справа на прилегающей стороне:

А, Б — на узкой улице; В — на широкой улице

меньше времени, чтобы не мешать движению другого транспорта.

Для въезда задним ходом в ворота слева на противоположной стороне надо, проехав мимо ворот примерно двойную длину автомобиля, подавать назад в ворота, не мешая встречному или попутному движению.

Для въезда в ворота тоннельного типа, расположенные под острым углом к тротуару, необходимо развернуться и, возвращаясь назад, въезжать в ворота передним ходом.

Так как проезд ворот происходит в условиях ограниченной видимости, обязательно соблюдение мер предосторожности (повышенная внимательность, сниженная передача, небольшая скорость, подача предупредительных сигналов).

Установка автомобиля на ограниченном месте состоит из следующих приемов:

- приближения к месту установки на малой скорости;
- быстрой глазомерной оценки обстановки движения и размеров ограниченного пространства;
- выбора способа установки автомобиля;
- маневрирования на малой скорости и пониженной передаче с соблюдением мер предосторожности и подачи предупредительных сигналов, установки автомобиля относительно других рядом стоящих автомобилей и места стоянки.



При продвижении автомобиля в стесненных условиях решающее значение имеет твердое знание габаритных размеров автомобиля и умение на глаз определить размеры ограниченного пространства, чтобы быстро принять решение о возможности установки автомобиля. Так как маневрировать приходится на коротких дистанциях, то действовать рулем нужно энергично, эффективно используя каждый сантиметр

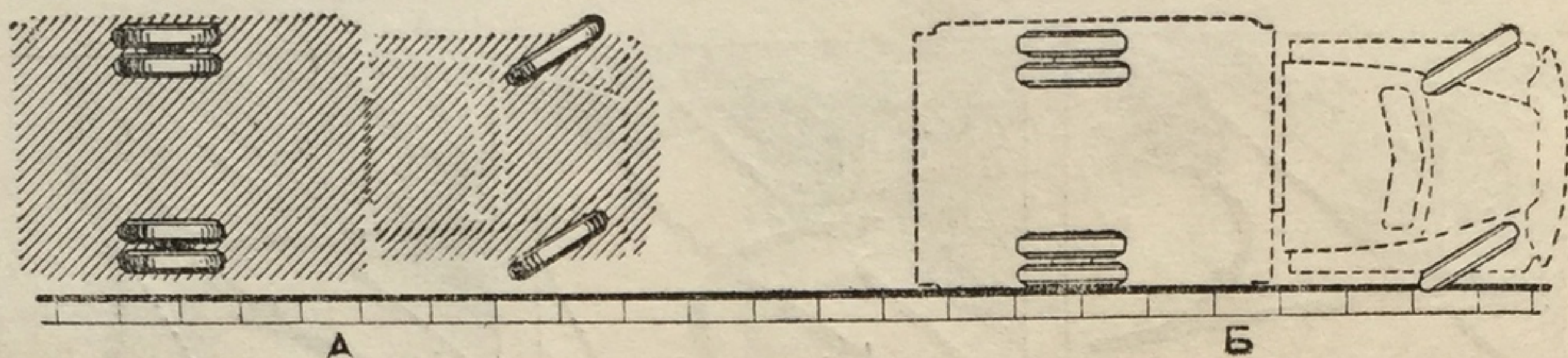


Рис. 33. Схема остановки автомобиля у тротуара:  
А — правильно; Б — неправильно

свободной площади (подобно действию рулем при разворотах), но ни в коем случае не допускать вращения руля при неподвижном автомобиле.

В случае остановки с хода вдоль тротуара (или к погрузочной платформе) надо так рассчитать движение, чтобы установить автомобиль строго параллельно кромке тротуара (платформы). Никогда не следует становиться вплотную к тротуару, так как отъезд от него будет затруднен из-за невозможности повернуть передние колеса (рис. 33). Кроме того, это может привести к повреждению шин.

Приближаясь к тротуару, надо так рассчитать движение по правому крылу и положению кузова, чтобы между колесами и бортом тротуара остался промежуток (не более 15 см). В противном случае придется излишне маневрировать и расходовать топливо. Так, для того чтобы отъехать от тротуара, нужно осаживать автомобиль назад и одновременно поворачивать колеса влево. Если вплотную к тротуару стоят не только передние, но и задние колеса, то придется трогать вперед, поворачивая передние колеса насколько можно влево. При необходимости этот маневр надо повторять, пока автомобиль не отойдет от тротуара настолько, чтобы можно было начать движение в требуемом направлении.

Установка автомобиля вдоль тротуара усложняется, когда надо его ставить между другими машинами. Водитель допустит ошибку, если захочет поставить свой автомобиль передним ходом. Так можно сделать только в том случае, если промежуток между машинами превышает двойную длину автомобиля, и совершенно невозможно, когда это расстояние

менее указ  
следует бы  
места. Опр  
вперед, рав  
валом от  
вается, вк  
сначала вл

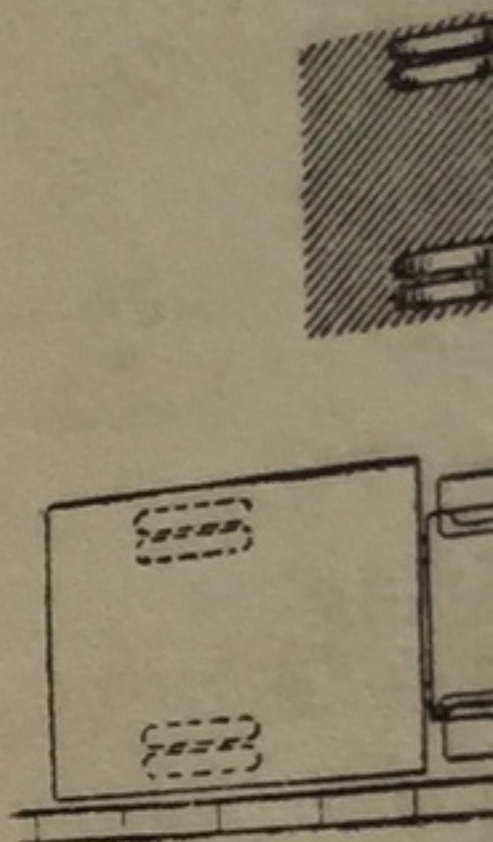


Рис. 34. Схе

свободный  
ра автомо  
ложение, в  
редние ко  
других авт

Если а  
ра, его мо  
можно да  
ред, крут  
влево. Это  
требуемо

Если  
мым угло  
машин и  
налево, п  
задний х  
туару (ри  
включает  
тельно д  
проезжае  
длину ав  
осаживает  
(рис. 35, А)

Перед  
осмотреть  
расчетом,



менее указанного. Поэтому, прежде чем ставить автомобиль, следует быстро на глаз определить, достаточно ли свободного места. Определив, что места достаточно, водитель проезжает вперед, равняясь по впереди стоящему автомобилю (с интервалом от него не менее 1 м), принимает влево, останавливается, включает задний ход и, поворачивая рулевое колесо сначала вправо, а затем влево, осаживает свою машину в

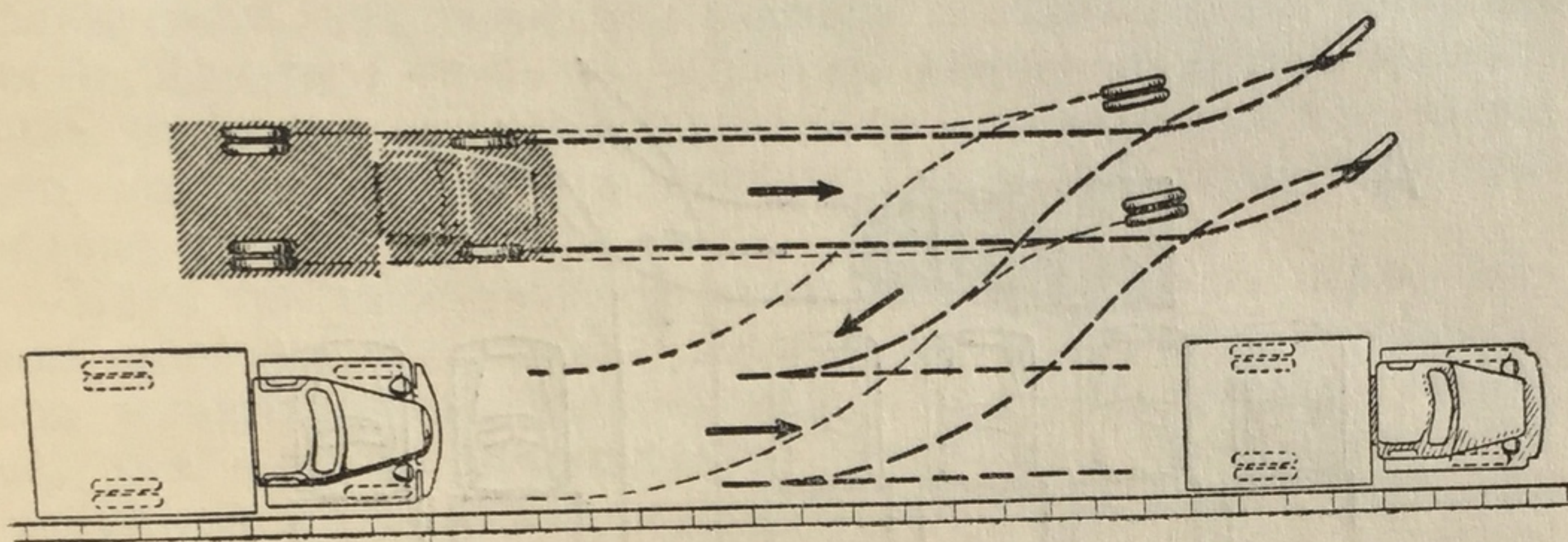


Рис. 34. Схема установки автомобиля вдоль тротуара между двумя автомобилями

свободный промежуток между двумя стоящими вдоль тротуара автомобилями. Когда задние колеса займут требуемое положение, водитель включает передний ход и, поворачивая передние колеса вправо, выравнивает автомобиль относительно других автомобилей и борта тротуара (рис. 34).

Если автомобиль остановился слишком далеко от тротуара, его можно приблизить следующим образом: осадить как можно дальше назад, затем, очень медленно продвигаясь вперед, круто повернуть руль вправо, а с середины пути — влево. Это повторяется до тех пор, пока автомобиль не займет требуемого положения.

Если нужно установить автомобиль на стоянку под прямым углом к тротуару, водитель проезжает вдоль стоящих машин и в пределах свободного пространства поворачивает налево, проезжает вперед на длину автомобиля и, включив задний ход, осаживает автомобиль перпендикулярно к тротуару (рис. 35, А). Остановив автомобиль у тротуара, водитель включает передний ход и выравнивает свою машину относительно других. Для установки под косым углом водитель проезжает свободное пространство в прямом направлении на длину автомобиля, останавливается, включает задний ход, осаживает автомобиль к тротуару и затем выравнивает его (рис. 35, Б).

Перед тем как отъехать от тротуара, водитель должен осмотреться в стороны и вперед, начать движение с таким расчетом, чтобы не наехать на проходящих поблизости пеше-



ходов, не задеть рядом стоящий автомобиль и не мешать мимо проходящему транспорту.

При постановке под бункер, транспортер или ковш экскаватора автомобиль следует подавать с таким расчетом, чтобы он стал серединой кузова к месту ссыпания груза.

В тех случаях, когда требуется поставить автомобиль на осмотровую канаву или эстакаду, водитель включает низшую

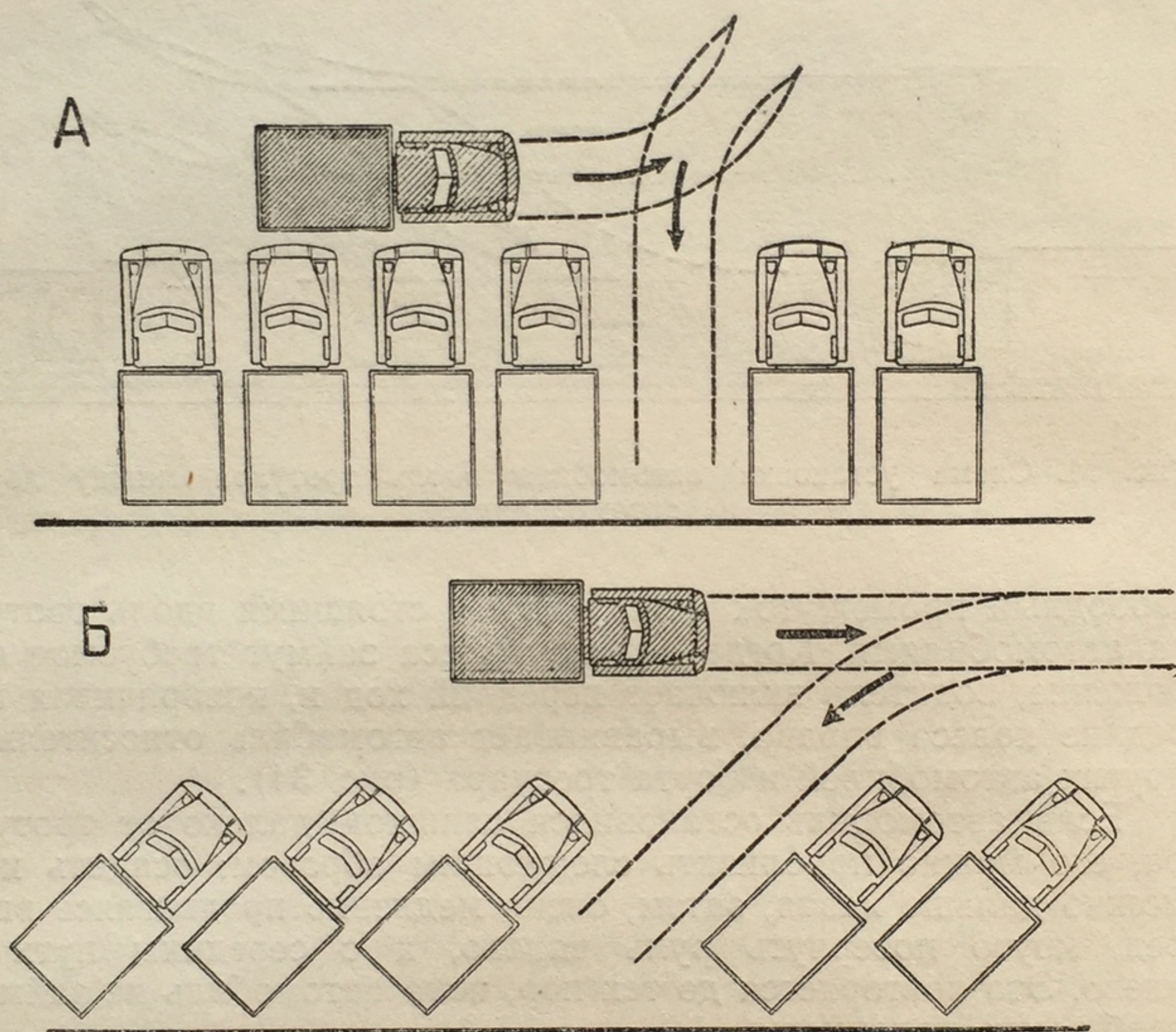


Рис. 35. Схема установки автомобиля у тротуара:  
А — под углом  $90^\circ$ ; Б — под углом  $45^\circ$

передатку и медленно направляет колеса вдоль ограничителей, а при подъеме на эстакаду, равномерно увеличивая подачу горючей смеси, чтобы быть готовым немедленно остановить автомобиль, как только он займет нужное положение. После установки автомобиля на осмотровой канаве или эстакаде его надо надежно затормозить ручным тормозом и включением низшей передатки.

Постановка автомобиля в гараж на стоянку включает проезд ворот и маневрирование на месте стоянки.

Техника проезда гаражных ворот такая же, как и проезда обычных ворот. Въезжать в небольшой гараж надо задним

ходом, в больш  
многоэтажный  
передним ходом  
автомобилей в  
и др.), автомо  
дом, чтобы вы  
рование в гара  
рядами автомо  
правильного во  
ности. Для того  
биль, водитель  
чать низшую п  
плавно подавая

Надо так ра  
ном пространс  
при минимальн  
ва, без резкой  
сцепления, не д  
меры предост  
скорость движе

При движе  
ство водителя  
передатки для б  
подъемов.

Подъем в  
состояния дор  
способами:

- 1) с разгон
- 2) с разгон
- 3) с включ

Сущность  
редаче заклю  
мобиля, котор  
применим дл  
наиболее быс  
случаях, когд  
и видимости.

Перед для  
даст разгон  
тех пор, пок  
водитель поч  
должен неме  
ская перегру  
грузкой и ви



ходом, в большой гараж (со стоянкой манежного типа или многоэтажный с пандусами — межэтажными спусками) — передним ходом. Каков бы ни был принят способ расстановки автомобилей в гараже (однорядный, елочный, многорядный и др.), автомобиль всегда ставят на место стоянки задним ходом, чтобы выезжать можно было передним ходом. Маневрирование в гараже и на внутригаражном проезде между двумя рядами автомобилей требует от водителя точного глазомера, правильного водительского расчета и повышенной осторожности. Для того чтобы не допустить наезда на другой автомобиль, водитель при маневрировании в гараже должен включать низшую передачу и двигаться на малой скорости, очень плавно подавая горючую смесь.

Надо так рассчитать установку автомобиля на ограниченном пространстве, чтобы достигнуть требуемого положения при минимальном маневрировании, меньшем расходе топлива, без резкого торможения, излишнего пробуксовывания сцепления, не допуская перегрева двигателя, строго соблюдая меры предосторожности (повысить внимательность, снизить скорость движения, подавать предупредительные сигналы).

### Движение на подъемах и уклонах

При движении в условиях пересеченной местности искусство водителя проявляется в умелом пользовании коробкой передач для быстрого и наиболее экономичного преодоления подъемов.

Подъем в зависимости от его крутизны, протяженности, состояния дороги и видимости может преодолеваться тремя способами:

- 1) с разгоном на прямой передаче;
- 2) с разгоном на прямой передаче с переходом в дальнейшей на низшие передачи;
- 3) с включением низшей передачи в начале подъема.

Сущность преодоления подъема с разгоном на прямой передаче заключается в использовании инерции движения автомобиля, которую он развивает при ускорении. Способ этот применим для преодоления небольших подъемов, является наиболее быстрым и экономичным и рекомендуется во всех случаях, когда это возможно по условиям состояния дороги и видимости.

Перед длинным, пологим или крутым подъемом водитель дает разгон автомобилю и двигается на прямой передаче до тех пор, пока двигатель будет хорошо тянуть. Как только водитель почувствует, что двигатель начинает «сдавать», он должен немедленно перейти на низшую передачу, не допуская перегрузки двигателя. Если двигатель работает с перегрузкой и вибрация его усиливается, водитель переходит на



следующую низшую передачу. Переключение передач надо производить быстрее, чем обычно, а обороты двигателю давать несколько больше, учитывая, что, если двигатель заглохнет, автомобиль может покатиться вниз. Как только автомобиль приобретет прежнюю скорость, а обороты двигателя начнут быстро повышаться, необходимо включить высшую передачу, избегая ненужного движения на низших передачах.

На тяжелых грузовиках переключение передач на подъеме производится с двойным выключением сцепления.

Для преодоления крутых подъемов на тяжелой дороге (глубокий песок, мокрая глинистая почва, гололедица) разгон автомобилю не дают, а низшую передачу включают в начале подъема. На высшие передачи водитель переходит только после того, как подъем будет преодолен. В условиях плохой видимости — ночью, во время тумана или когда на подъеме есть крутой поворот, ограничивающий видимость, — следует двигаться на низшей передаче.

При приближении к вершине подъема скорость движения снижают, учитывая, что при переезде через вершину холма сцепление колес с дорогой уменьшается под воздействием центробежной силы, стремящейся оторвать автомобиль от дороги. Чем выше скорость, тем больше будет центробежная сила и тем меньше сцепление колес с дорогой. Гребень подъема скрывает от водителя дорогу. В этих условиях надо проявлять повышенную осторожность, так как за перевалом может быть крутой спуск или поворот, неожиданное препятствие или встречный автомобиль. Приближаясь к вершине подъема, необходимо принять насколько возможно вправо, дать звуковой сигнал и, конечно, ни в коем случае не производить обгона.

Может случиться, что на плохой дороге тяжело нагруженный автомобиль не сможет преодолеть подъем даже на первой передаче. В этом случае можно использовать передачу заднего хода, дающую наибольшее тяговое усилие (передаточное число заднего хода выше, чем у первой передачи). Однако к этому можно прибегать лишь в крайних случаях на крутых, но коротких подъемах.

Если потребуется длительная остановка на подъеме (уклоне), надо принимать дополнительные меры против самопроизвольного скатывания автомобиля: подкладывать какие-либо упоры под колеса, включать первую передачу на подъеме и заднюю — на уклоне.

Трогание автомобиля с места на подъеме отличается от трогания с места на ровной дороге тем, что в условиях наклонной плоскости автомобиль под действием собственного веса стремится сдвинуться назад, поэтому подача горючей смеси должна быть большей, чем на горизонтальном участке, и тем большей, чем круче подъем.

Для того чтобы  
заторможенном авт  
ключить сцепление  
горючей смеси бол  
и, отпуская ручн  
ние. При этом иск  
сованность дейст  
отпущен раньше,  
жет покатиться  
раньше, чем буде  
возрастет настольк

По мере отп  
должна увеличива  
уверен, что двига  
для движения на  
далью управлени  
тормозом могут  
подъеме.

В том случае,  
тормоз, как бол  
можно воспольз  
заслонкой.

Если в резул  
мобиль начнет с  
и затем повторит

Всякий спуск  
водителя приня

Если спуск  
перевести рычаг  
и спуститься на

или скользкая,  
большой скорос  
той, но коротки

выключая сцеп  
не допустить сл

При движен  
гололедицу, то  
до уклона надо

чу (чем круче  
жен работать  
лем более на

как продолжит  
вом тормозны  
повышает изне

Выключать  
спуске не ль  
При трог  
включают про



Для того чтобы начать движение на подъеме, нужно при заторможенном автомобиле пустить двигатель стартером, включить сцепление, включить первую передачу, дать педалью горючей смеси больше, чем при трогании на ровном месте, и, отпуская ручной тормоз, одновременно включать сцепление. При этом исключительно важное значение имеет согласованность действий водителя, так как, если тормоз будет отпущен раньше, чем включено сцепление, автомобиль может покатиться под уклон. Если же сцепление включить раньше, чем будет отпущен тормоз, нагрузка на двигатель возрастет настолько, что он заглохнет.

По мере отпускания тормоза подача горючей смеси должна увеличиваться до тех пор, пока водитель не будет уверен, что двигатель развивает достаточное тяговое усилие для движения на подъем. Только согласованные действия педалью управления дросселем, педалью сцепления и ручным тормозом могут обеспечить плавное трогание с места на подъеме.

В том случае, когда необходимо будет применить ножной тормоз, как более сильный, то для подачи горючей смеси можно воспользоваться рукояткой управления дроссельной заслонкой.

Если в результате неправильных действий водителя автомобиль начнет откатываться вниз, надо быстро затормозить и затем повторить трогание с места.

Всякий спуск, особенно в гористой местности, требует от водителя принятия мер предосторожности.

Если спуск пологий и длинный, а дорога сухая, можно перевести рычаг коробки передач в нейтральное положение и спуститься накатом. Если спуск пологий, но дорога мокрая или скользкая, то достаточно прикрыть дроссель, чтобы с небольшой скоростью спуститься с уклона. Если же спуск крутой, но короткий, то, кроме прикрытия дросселя, нужно, не выключая сцепления, периодически притормаживать, чтобы не допустить слишком большой скорости.

При движении на крутом и длинном спуске, особенно в гололедицу, тормозить следует двигателем, для чего еще до уклона надо включить соответствующую низшую передачу (чем круче спуск, тем ниже передача), а двигатель должен работать на прикрытом дросселе. Торможение двигателем более надежно, чем частое применение тормозов, так как продолжительная работа тормозов сопровождается нагревом тормозных барабанов, что резко снижает торможение, повышает износ тормозных накладок и шин.

Выключать сцепление и выключать зажигание на крутом спуске нельзя.

При трогании с места на уклоне, если спуск пологий, включают промежуточную передачу, если крутой — низшую,



Делать это надо, когда автомобиль стоит еще на месте. На скользких подъемах и уклонах переключения передач и остановок следует избегать.

На длинном крутом уклоне, когда торможение двигателем недостаточно, можно попеременно пользоваться ручным и ножным тормозами, не допуская чрезмерного нагревания их.

Водитель не должен забывать, что для остановки автомобиля на уклоне нужно большее расстояние, чем на прямой дороге, так как на уклоне тормозной путь автомобиля увеличивается.

Иногда спуск заканчивается выемкой (впадиной) на местности. Такую впадину надо проходить на замедленной скорости, чтобы ослабить вредные напряжения в подвеске автомобиля и в шинах.

### Устойчивость автомобиля

Устойчивость автомобиля — это его способность двигаться без опрокидывания и бокового заноса. Значение устойчивости повышается при движении в условиях сильно пересеченной местности, по скользкой дороге, на крутых закруглениях пути.

Различают продольную, поперечную и боковую устойчивость автомобиля.

Под продольной устойчивостью понимают способность автомобиля сохранять устойчивость в продольном направлении (вдоль дороги) при преодолении подъемов и движении на спусках. Чем короче база автомобиля (расстояние между осями), меньше тяговое усилие на ведущих колесах, круче уклон дороги, тем меньше продольная устойчивость. При движении на подъеме нагрузка на задние колеса увеличивается, а на передние уменьшается. Уменьшение давления передних колес на дорогу также уменьшает продольную устойчивость. Однако потеря автомобилем продольной устойчивости (опрокидывание через переднюю или заднюю ось) сравнительно редкое явление и может быть в исключительных случаях — при очень крутом спуске в горных условиях и т. п.

Способность автомобиля сохранять устойчивость в поперечном направлении (поперек дороги) называется поперечной устойчивостью, например при движении по дороге с поперечным уклоном или по косогору. Потеря автомобилем поперечной устойчивости (опрокидывание через левые или правые колеса) тем менее вероятна, чем шире колея (расстояние между колесами) и ниже расположен центр тяжести. Значительное повышение центра тяжести вследствие высоты груза снижает поперечную устойчивость автомобиля.

Боковой устойчивостью называют способность автомобиля противостоять влиянию боковых сил, вызывающих

скольжение  
нос).

Загород  
профиль,  
уклон как  
центра пов  
автомобиль  
вающая за  
мобиль, на

Известн  
кидывание  
также про  
рости автом  
нужно быст

При вох  
устойчивост  
гать резко  
поворотов  
дороге, зак  
на правиль  
бежать ис  
мобиля.



скольжение задней или передней оси в сторону (боковой занос).

Загородное шоссе иногда имеет выпуклый поперечный профиль, часто переходящий на повороте в односторонний уклон как в сторону центра поворота, так и в сторону от центра поворота. В последнем случае боковая устойчивость автомобиля резко снижается, так как боковая сила, вызывающая занос, и центробежная сила, опрокидывающая автомобиль, направлены в одну сторону от центра поворота.

Известны случаи, когда боковой занос заканчивается опрокидыванием автомобиля. Опрокидывание автомобиля может также произойти от резкого поворота руля на высокой скорости автомобиля, и, чтобы удержать равновесие в этом случае, нужно быстро вернуть руль в прежнее положение.

При вождении не следует создавать условий, в которых устойчивость автомобиля понижается. Для этого надо избегать резкого трогания с места, резкого торможения, резких поворотов руля, высоких скоростей движения на скользкой дороге, закруглениях и уклонах, обращать особое внимание на правильную укладку и крепление груза в кузове, чтобы избежать искусственного повышения центра тяжести автомобиля.



### Глава 3

## ВОЖДЕНИЕ АВТОМОБИЛЯ В РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ

### ВОЖДЕНИЕ АВТОМОБИЛЯ В ГОРОДСКИХ УСЛОВИЯХ

Коммунистическая партия и Советское правительство проявляют неуклонную заботу о росте и благоустройстве городов и населенных пунктов Советского Союза. В результате развернувшегося гигантского строительства реконструируются сотни городов, создаются новые города, бурно развивается городской транспорт.

В этих условиях повышение безопасности движения приобретает исключительное значение.

Безопасность движения требует от водителя строгой дисциплины, постоянной бдительности и внимания. Все водители обязаны точно и неуклонно соблюдать правила безопасности движения, безусловно подчиняться требованиям работников милиции и немедленно выполнять их указания о порядке движения.

Во всех случаях движение транспорта должно происходить так, чтобы не создавать помех и угрозы безопасности для окружающих.

Для успешного вождения автомобиля в городских условиях водителю необходимо:

— полностью овладеть техникой вождения, выполнять свои обязанности за рулем точно и уверенно;

— проявлять внимательность и осторожность, высокую дисциплинированность, не допуская ни одного, даже малейшего нарушения установленных правил безопасности движения;

— быть выдержанным и не терять присутствия духа в сложной обстановке уличного движения, быстро учитывать все изменения уличной обстановки, уметь без промедления использовать различные способы вождения, находить в каждом отдельном случае наилучшее и безопасное решение в создавшейся обстановке движения, направленное на предотвращение опасности несчастного случая, наезда, столкновения, аварии.

#### Особенности вождения автомобиля в городских условиях

Вождение автомобиля в городских условиях характеризуется:

а) многообразием городских проездов: мостовые с различными покрытиями, с различной шириной проезжей части,

площади, ма  
правлений,  
крестки разн  
троллейбусн  
б) больш  
ными скопл  
клубов, теат  
в) частой  
слабого дви  
г) возмо  
становки на  
д) необхо  
гим транспор  
е) преобл  
ж) более  
налам свето  
текающими  
жения;

з) насыщ  
ния движени  
ности, предуг  
и) наличи  
к) движен  
ствах (при п  
л) движен  
странствах (с  
ной обстанов  
Вождение  
водителя пов  
ления пешехо  
ного дождя,

Езда по од  
безопасности  
вой стороной  
этого правила  
Осевая ли  
встречных по  
по движени  
Водитель, доп  
линию дороги,  
пасности движ  
желыми после  
Где бы ни  
улицы, на повс



площади, магистрали, улицы главных и вспомогательных направлений, переулки, тупики, тоннели, путепроводы, перекрестки разных типов, бульварные проезды, трамвайные пути, троллейбусные линии и пр.;

б) большим количеством пешеходов на улицах, возможными скоплениями пешеходов у общественных мест (школ, клубов, театров, вокзалов и т. п.);

в) частой сменой обстановки движения, переходами от слабого движения к интенсивному и наоборот;

г) возможностью частого возникновения неожиданной обстановки на проезжей части улицы;

д) необходимостью непрерывного взаимодействия с другим транспортом;

е) преобладанием смешанного регулирования движения;

ж) более частыми обязательными остановками по сигналам светофоров или милиционеров-регулирующих, вытекающими из необходимости регулирования уличного движения;

з) насыщенностью постоянными средствами регулирования движения (дорожные сигнальные знаки, линии безопасности, предупредительные сигналы и указатели);

и) наличием уличного освещения;

к) движением в узких, равномерно ограниченных пространствах (при проезде ворот, арок, тоннелей);

л) движением в узких, неравномерно ограниченных пространствах (лабиринты между другим транспортом в уличной обстановке).

Вождение автомобиля в городских условиях требует от водителя повышенной бдительности, особенно в местах скопления пешеходов, в ночное время, в тумане, во время сильного дождя, снегопада, в мороз, оттепель, гололедицу.

### Сторона движения

Езда по одной стороне проезжей части является основой безопасности движения. В СССР принято движение правой стороной улицы или дороги. Неуклонное соблюдение этого правила — первейшая обязанность водителя.

Осевая линия проезда разделяет все движение на два встречных потока. Езду правой стороной называют ездой по движению. Езда по левой стороне, т. е. против движения, хотя бы и на короткое расстояние запрещена. Водитель, допустивший выезд на левую сторону за осевую линию дороги, совершает грубейшее нарушение правил безопасности движения, часто влекущее за собой аварию с тяжелыми последствиями.

Где бы ни происходило движение — на прямом участке улицы, на повороте, на подъеме и уклоне, в любых условиях



встречного разъезда, — водитель всегда должен строго придерживаться «своей», т. е. правой стороны движения.

Необходимо вести автомобиль вдоль проезда прямо, так как резкое перемещение (виляние) автомобиля из стороны в сторону представляет угрозу безопасности и мешает свободному продвижению другого транспорта.

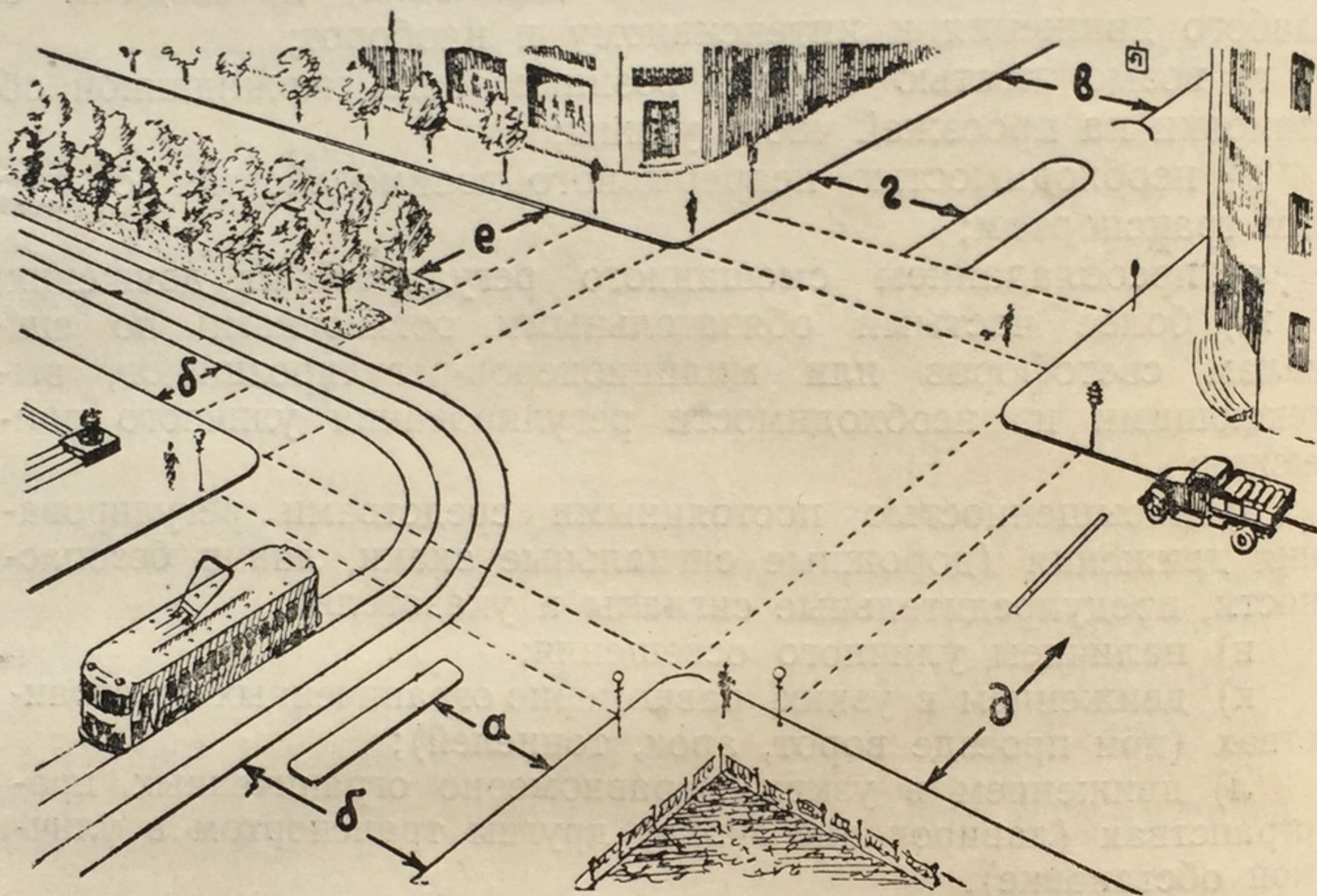


Рис. 36. Проезжая часть для движения нерельсового транспорта

Проезжей частью для движения нерельсового транспорта в одном направлении считается (рис. 36):

- расстояние от тротуара до посадочной площадки или до ближайшего рельса трамвая (*a*, *б*);
- там, где нет трамвайных путей или где они расположены с одной стороны проезда, — до осевой линии или линии, ограждающей резервную зону (*в*, *г*);
- там, где не отмечены линии, — до середины проезда (*д*);
- на проездах с односторонним движением — расстояние между границами дорожного покрытия (*е*).

### Скорость движения

Умелое маневрирование скоростью позволяет убыстрять транспортный процесс, дает значительную экономию времени, а следовательно, и повышение производительности авто-

мобиля. И, наос  
скорости до кри  
шаться руля, а  
угрозу безопасн  
ным случаем,  
«Лихачество»

соких скоростях,

Опыт шофере  
ная гонка обесп  
перевозок, а пра  
график и расчет  
ние выбрать уд  
профиль пути.

Нетрудно пон  
привести езда на  
биль при движен  
силу). Кинетическ  
инерции, которая  
на разрушение ав

Кинетическая э  
веса автомобиля  
движения. При, ув  
рушительная сила,  
за, в то время как  
удара возрастет в  
три раза — в девят

Квадратную зав  
всего можно показ  
весом в 1200 кг,  
При скорости в 30  
при скорости в 60  
что равно падению  
этажа. Надо постой  
мости от скорости  
сила и кинетическая

Чем выше скоро  
лем. Достаточно  
30-км/час автомоби  
8,33 м, то при скор  
ходит уже более 22

При движении  
расход топлива, изн  
грузки в агрегатах  
ния, ускоряющие изн  
ных условий для дви  
тах и на некоторых  
устанавливаются ог



мобиля. И, наоборот, злоупотребление скоростью, доведение скорости до критической, когда автомобиль перестает слушаться руля, а тормозной путь резко возрастает, создает угрозу безопасности движения и часто приводит к несчастным случаям, поломкам материальной части, авариям.

«Лихачество», т. е. безрассудная, нерасчетливая езда на высоких скоростях, — причина многих аварий на автотранспорте.

Опыт шоферов-новаторов показывает, что не бессмысленная гонка обеспечивает выполнение и перевыполнение плана перевозок, а правильная организация работы, продуманный график и расчет движения, хорошее знание местности, умение выбрать удобный маршрут и полностью использовать профиль пути.

Нетрудно понять, к каким вредным последствиям может привести езда на высоких скоростях, если учесть, что автомобиль при движении развивает кинетическую энергию (живую силу). Кинетическая энергия выражается в виде работы силы инерции, которая при наездах и столкновениях расходуется на разрушение автомобиля.

Кинетическая энергия находится в прямой зависимости от веса автомобиля и в квадратной зависимости от скорости движения. При увеличении веса автомобиля в два раза разрушительная сила, или сила удара, также возрастет в два раза, в то время как при увеличении скорости в два раза сила удара возрастет в четыре раза, при увеличении скорости в три раза — в девять раз и т. д.

Квадратную зависимость живой силы от скорости лучше всего можно показать на следующем примере: автомобиль весом в 1200 кг, потеряв управление, ударился о дерево. При скорости в 30 км/час сила удара составит 4163 кгм, а при скорости в 60 км/час сила удара возрастет до 16 652 кгм, что равно падению автомобиля с высоты третьего-четвертого этажа. Надо постоянно помнить, что в квадратной зависимости от скорости находятся **тормозной путь, центробежная сила и кинетическая энергия.**

Чем выше скорость, тем сложнее управление автомобилем. Достаточно вспомнить, что если при скорости в 30 км/час автомобиль за 1 секунду проходит путь, равный 8,33 м, то при скорости в 80 км/час он за то же время проходит уже более 22 м.

При движении на высоких скоростях резко возрастает расход топлива, износ шин, а в результате повышенной нагрузки в агрегатах автомобиля создаются вредные напряжения, ускоряющие износ деталей автомобиля.

В целях безопасности и создания наиболее благоприятных условий для движения транспорта в населенных пунктах и на некоторых дорогах, ведущих к большим городам, устанавливаются ограничения скорости:



— для автомобилей легковых, типа «Пикап» и мотоциклов — 50—60 км/час;

— для автобусов, троллейбусов и трамваев — 35—45 км/час;

— для грузовых автомобилей — 30—45 км/час.

Водитель имеет право ехать с указанной выше скоростью только в том случае, если путь свободен и хорошо виден, если нет знаков, ограничивающих скорость, и обеспечивается полная безопасность движения.

В некоторых случаях высокая скорость прямо опасна, например при скоплении людей на мостовой, плохой или ограниченной видимости, недостаточной ширине проезжей части, маневрировании, на скользкой дороге, в местах повышенной опасности (железнодорожные переезды и т. п.) и т. д. Соответственно этому органами регулирования устанавливаются дополнительные ограничения скорости. Так, скорость движения не должна превышать 15 км/час:

— при проезде мимо шествий, колонн и в местах скопления пешеходов на проезжей части;

— при пересечении железнодорожных переездов;

— на крутых спусках;

— в условиях гололедицы;

— при возвращении в гараж в связи с порчей в пути звукового сигнала или света;

— при буксировке на гибкой сцепке;

— при движении с неисправным стеклоочистителем в дождливую или снежную погоду;

— при встречном разъезде после наступления темноты или в ненастную погоду, если ширина проезжей части для двух направлений менее 9 м.

Скорость движения не должна превышать 5 км/час:

— при проезде мимо стоящих трамваев (когда проезд разрешен);

— при поворотах направо или налево на перекрестках и при разворотах;

— при движении задним ходом;

— при въезде во двор и при движении внутри двора;

— при густом тумане;

— при выезде со двора или из-под арки, а также при выезде из проездов с небольшим движением на улицу (шоссе) с более интенсивным движением или на проезд, где имеется трамвайное, троллейбусное или автобусное движение (если движение в этих местах не регулируется, водитель обязан остановиться и убедиться в безопасности движения).

Водитель обязан снизить скорость до предела, обеспечивающего безопасность движения, а в случае необходимости немедленно остановиться:

— при приближении к перекрестку и зрительно — пешеходам и знакам, предупреждающим о движении (особенно в поворотах);

— при пересечении проезжей части троллейбусов и автобусов; — в местах, где скопление скорости, не глядя на спидометр, к придорожным знакам, при нажатии на педаль тормоза.

Однако суждения о том, что равномерное движение без груза и двигателя уменьшает расход топлива или снега, небольшое пространство для маневров; поэтому основные случаи должны быть строго соблюдены.

Строгое соблюдение правил дорожного движения и где возмущено, — основа безопасности движения. Водитель должен помнить, что каждая ошибка может стоить жизни.

Изучение правил дорожного движения. Управляя автомобилем, водитель обязан проявлять к окружающим должное внимание и соблюдать правила дорожного движения. Водитель должен помнить, что каждая ошибка может стоить жизни.

Управляя автомобилем, водитель обязан проявлять к окружающим должное внимание и соблюдать правила дорожного движения. Водитель должен помнить, что каждая ошибка может стоить жизни.

Водитель должен помнить, что каждая ошибка может стоить жизни. Водитель должен помнить, что каждая ошибка может стоить жизни.



— при приближении к пешеходным переходам, школам, больницам и зрелищным предприятиям;

— при подъезде к местам, где установлены знаки: «Осторожно — пешеходы», «Подача звукового сигнала воспрещена» и знаки, предупреждающие об опасности;

— при проезде по увлажненной или заснеженной мостовой (особенно во время сильного дождя или снегопада);

— при движении на площадях, закруглениях улиц и дорог;

— при пересечении перекрестков в прямом направлении;

— при проезде мимо стоящих на остановках троллейбусов и автобусов;

— в местах, где на проезжей части производятся работы.

С накоплением опыта у водителя вырабатывается «чувство скорости», т. е. умение определять скорость движения, не глядя на спидометр, по косвенным признакам: по мельканию придорожных предметов, шуму двигателя, силе сопротивления воздуха и т. п. При этом он также учитывает степень нажатия на педаль управления дросселем.

Однако суждение о скорости движения по таким признакам может быть ошибочным: при движении с установившейся, равномерной скоростью в условиях равнинной, однообразной местности, когда теряется представление о скорости; при движении без груза по хорошей дороге, когда нагрузка на двигатель уменьшается; ночью на пустынной местности; в дождь или снегопад, когда приходится смотреть на дорогу через небольшое пространство на ветровом стекле, очищаемое стеклоочистителем; при въезде в город после загородной езды.

Поэтому основным критерием скорости движения во всех случаях должны являться показания спидометра.

Строгое соблюдение установленных скоростей движения, практическое изучение условий, где требуется снижать скорость и где возможно повысить среднюю техническую скорость, — основа безаварийной и успешной работы. Это должен помнить каждый водитель.

### Изучение поведения пешеходов на улице и меры предупреждения несчастных случаев

Управляя автомобилем в городских условиях, водитель обязан проявлять повышенную бдительность прежде всего по отношению к пешеходам. Предупредительные звуковые сигналы должны подаваться заблаговременно. Несвоевременный или запоздавший сигнал может привести к опасным последствиям. Недопустимо подавать сигнал в непосредственной близости от пешехода.

Водитель никогда не должен полагаться на осторожность пешехода; даже когда пешеход смотрит на автомобиль, нель-



зя быть уверенным, что он видит его. На этом же основании не следует полностью полагаться на звуковой сигнал. Подав предупредительный сигнал, надо быть готовым к тому, чтобы совершить быстрый маневр рулем или немедленно остановить автомобиль.

Никогда не следует проезжать в промежуток между пешеходом и ближайшим тротуаром. Если пешеход сошел с

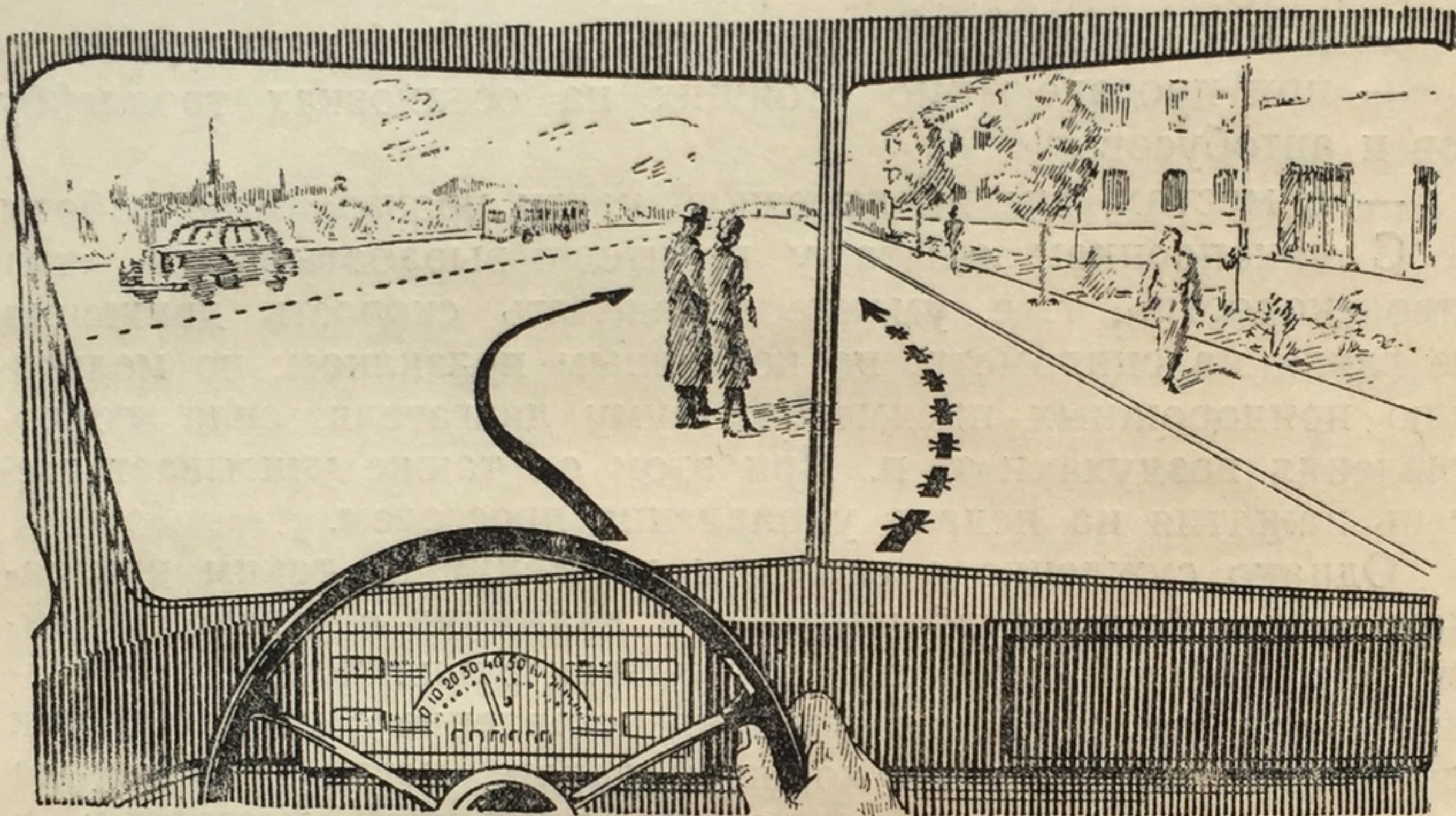


Рис. 37. Объезд пешеходов на проезжей части улицы

тротуара и начинает переходить улицу, водитель проезжает перед ним; если пешеход заканчивает переход улицы, то проезжать нужно позади него (рис. 37).

На нешироких улицах и в переулках необходимо наблюдать за пешеходами, находящимися не только на мостовой, но и на тротуаре, особенно в тот момент, когда они сходят с тротуара.

Если водитель, допустив приближение автомобиля к пешеходу на близкое расстояние, захочет его объехать, может случиться, что пешеход бросится в ту же сторону, куда поворачивает автомобиль. Чтобы не допустить опасных последствий этого, водитель должен остановиться.

Пешеходы часто проходят между остановленными автомобилями, продолжая свой путь и тогда, когда автомобили снова тронутся. В таких случаях надо соблюдать повышенную осторожность.

Когда водитель видит, что на некотором расстоянии от него пешеход собирается перейти дорогу, он дает предупредительный сигнал. Но может быть и так, что пешеход неожиданно выбежит на дорогу впереди автомобиля. Тогда лучше



не полагаться на действие сигнала, так как пешеход может задержаться хотя бы на секунду, и этого момента будет достаточно, чтобы привести к несчастному случаю. Чтобы избежать наезда, надо снизить скорость или остановиться.

Если пешеход пересекает улицу и водитель может свободно проехать, нет нужды давать сигнал. Чаще всего после сигнала пешеход поворачивается и пытается бежать назад, что может привести к опасным последствиям.

Повышенная осторожность должна соблюдаться в местах скопления пешеходов на мостовой. В этом случае нужно снижать скорость движения до минимальной, подавать сигналы и быть готовым к немедленной остановке автомобиля.

Проезжать по участку, на котором работают люди (ремонтные рабочие, мостовщики и др.), надо особо внимательно, подавая сигналы и снижая скорость, быть готовым при необходимости остановить автомобиль.

Проезжая мимо школ, необходимо скорость снизить и внимательно наблюдать за выходящими на улицу школьниками.

Управляя автомобилем, водитель обязан внимательно следить за обстановкой движения, учитывая, что пешеходы могут внезапно выйти на дорогу из-за угла, из ворот, из-за других автомобилей. И, конечно, наибольшего внимания требуют к себе перекрестки и места примыкания улиц, где обычно могут быть скопления пешеходов.

Наблюдательный водитель иногда по поведению пешеходов определяет возможное изменение обстановки движения. Так, если пешеходы спокойно переходят поперечную улицу, можно с уверенностью сказать, что по этой улице транспорт не движется. И, наоборот, следует ожидать появления транспорта, если пешеходы, выйдя на поперечную улицу, останавливаются.

Проявляя настороженность при появлении на проезжей части пешеходов, надо быть особенно внимательным к детям и старикам. Детям, переходящим улицу группой, водитель обязан уступить дорогу, а проезжая мимо детей, принять все меры предосторожности и прежде всего резко снизить скорость до пределов, обеспечивающих безопасность движения. Двигаясь мимо детей, водитель должен иметь в виду, что они часто перебегают дорогу перед самым автомобилем.

Увидев на тротуаре группу играющих детей, водитель должен снизить скорость, так как нельзя быть уверенным, что какой-либо ребенок не побежит неожиданно через улицу в ответ на зов старших, не заметивших приближения автомобиля.

Могут быть и такие случаи, когда поблизости детей нет, но они могут внезапно появиться. Например, из ворот за



мячом выбежит ребенок, который может и не увидеть приближающийся автомобиль, так как все его внимание поглощено мячом. В таких случаях надо заблаговременно снижать скорость и быть готовым остановить автомобиль.

Водителям часто приходится привозить песок на детские площадки. Категорически запрещается подавать автомобиль задним ходом к месту ссыпания песка до того, как водитель выйдет из-за руля и лично убедится в отсутствии около автомобиля и на площадке детей. Недопустимо также производить маневрирование поблизости от детских площадок. Повышенная внимательность и осторожность требуется от водителя при пересечении бульварных проездов, где могут встретиться дети, и при проезде мимо парков и детских учреждений.

Бдительность водителя должна быть усилена в плохую погоду (резкий ветер, дождь, снегопад, метель, сильный мороз), так как в этих условиях внимательность пешеходов к движению транспорта может быть ослаблена. Не меньшую осторожность надо соблюдать при езде ночью, когда ухудшается видимость, а также во время тумана и в гололедицу. На скользкой дороге предупредительный сигнал пешеходам подается значительно раньше, чем на сухой дороге.

Ни в одной капиталистической стране нет и не может быть такой заботы о сохранении здоровья и жизни трудящихся, как у нас в Советском Союзе. Покушение на жизнь и здоровье человека — преступление, которое строго карается советскими законами. Долг водителя — при управлении автомобилем оберегать людей от несчастных случаев и не допускать их.

Осторожность — спутник водителя. Это необходимо постоянно помнить, особенно при вождении автомобиля в условиях интенсивного городского движения. Изучая особенности поведения пешеходов на улице, водитель всегда должен предусмотреть возможные изменения обстановки и быть готовым предупредить несчастный случай.

### Взаимодействие с городским транспортом

В городских условиях водителю приходится согласовывать режим вождения своего автомобиля с другим, находящимся на трассе движения транспортом, т. е. непрерывно взаимодействовать с ним.

Под взаимодействием понимается такое сочетание действий водителей, которое имеет целью обеспечить безопасность движения и взаимно создавать наиболее благоприятные условия для быстрейшего и бесперебойного совместного или раздельного продвижения транспорта.

Успешно  
вается на в  
людении пр  
нении свои  
ответствен  
Чем инт  
сложнее  
жен профи  
ские услов  
слаженное  
Искусство  
проявляетс  
где нет св  
мости.

Трамвай  
шая длина  
его зависит

Останов  
на середин  
ра, что вы  
и пересека

Следуя  
далее вп  
по литерату  
продвижен  
и т. п.).

Надо и  
лей и задн  
диуса, чем  
улицах не  
ваем.

Двигая  
ский торм  
Ускорение  
скорости в  
мя. На это  
выезд на  
15 м от тр  
щего сзад  
нии (рис.

Проезд  
середине у  
части для  
объезде ст  
Движен  
воспрещен  
Сила с  
ным образ



Успешное взаимодействие водителей транспорта основывается на высокой дисциплинированности и неуклонном соблюдении правил безопасности движения, сознательном исполнении своих обязанностей, понимании возлагаемой на них ответственности.

Чем интенсивнее движение, меньше ширина проезжей части, сложнее конфигурация городского проезда, резче выражен профиль пути (подъемы, уклоны), хуже метеорологические условия, тем большее значение приобретает четкое и слаженное взаимодействие всех видов и типов транспорта. Искусство взаимодействия водителей в наибольшей мере проявляется на пересечениях улиц и дорог, особенно там, где нет светофоров и регулировщиков, при плохой видимости.

**Трамвай** имеет большие габаритные размеры (наибольшая длина 15,0 м, ширина 2,55 м, высота 3,88 м). Движение его зависит от рельсовой колеи.

Остановки трамвая в большинстве случаев расположены на середине улицы, т. е. на некотором расстоянии от тротуара, что вынуждает пешеходов выходить на проезжую часть и пересекать дорогу нерельсовому транспорту.

Следуя рядом с трамваем, водитель должен как можно дальше вперед следить за направлением рельсового пути и по литеру маршрута трамвая определять его дальнейшее продвижение (поворот направо, движение через пересечение и т. п.).

Надо иметь в виду, что вагон трамвая шире рельсовой колеи и задняя площадка описывает окружность большего радиуса, чем радиус окружности рельсов. Поэтому на узких улицах не следует поворачивать автомобиль рядом с трамваем.

Двигаясь за трамваем, не надо забывать, что электрический тормоз трамвая позволяет быстро его останавливать. Ускорение движения трамвая также очень велико: достигнуть скорости в 40 км/час трамвай может за очень короткое время. На этом основании правилами безопасности допускается выезд на трамвайный путь только на расстоянии не менее 15 м от трамвая, идущего впереди, и 100 м от трамвая, идущего сзади или приближающегося в поперечном направлении (рис. 38).

Проезд вдоль по трамвайным путям, расположенным по середине улицы, допускается в случае, если ширина проезжей части для одного направления менее 3 м и при обгоне или объезде стоящего транспорта.

Движение по обособленному полотну трамвайных путей воспрещено.

Сила сцепления колес трамвая с рельсами зависит главным образом от состояния поверхности рельсов. Сухие и чи-



стые рельсы дают большое сцепление (коэффициент сцепления 0,30); рельсы мокрые, покрытые липкой грязью, маслом, инеем, осенью — листьями, дают малое сцепление (коэффициент сцепления 0,15—0,04, т. е. в два—семь раз меньше). Если при скорости движения в 45 км/час тормозной путь трамвая составляет 96 м, то при состоянии пути, вызывающем

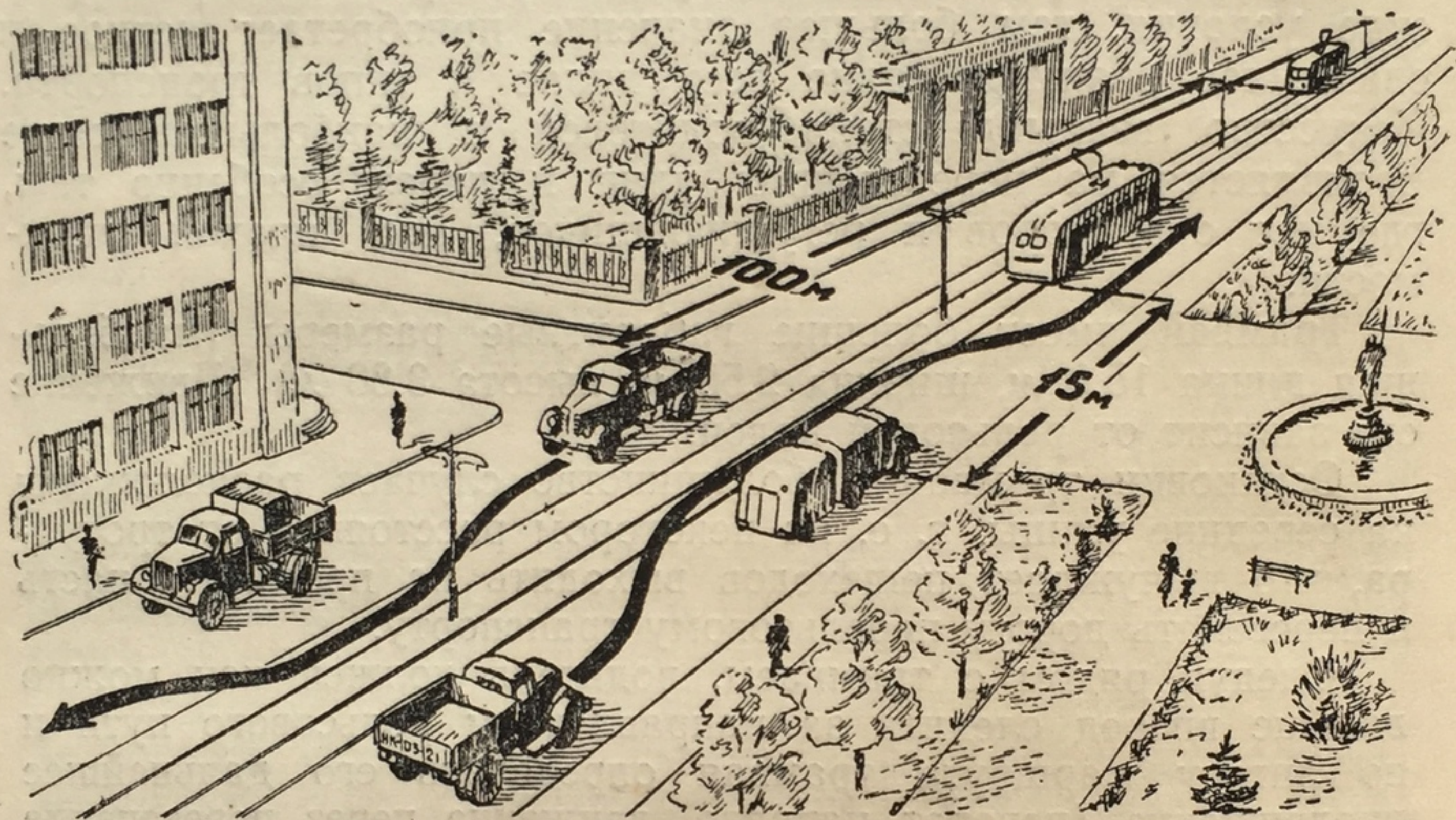


Рис. 38. Схема допустимого въезда на трамвайные пути

буксование, тормозные расстояния возрастают примерно вдвое.

Помня об этом, водитель не должен пересекать путь трамваю на близком расстоянии или повышать скорость, чтобы проехать мимо остановки прежде, чем к ней подойдет трамвай.

При приближении к стоящему на остановке трамваю водитель обязан остановить автомобиль на расстоянии не меньше 5 м до задней площадки последнего вагона трамвая, а если автомобиль поровнялся с трамваем, то должен остановиться так, чтобы не мешать входу и выходу пассажиров (рис. 39).

Если пути трамвая расположены с одной стороны проезда или на обособленном полотне, водитель при приближении встречного трамвая с правой стороны к остановке обязан остановить автомобиль на расстоянии не менее 15 м до указателя «Остановка» (рис. 40).

Начинать движение автомобиля вновь можно не раньше, чем закончатся посадка и высадка пассажиров.



Рис. 39



Рис. 40.  
к трамва

Водите  
скоростью  
— если  
площадка;  
— если  
направлен  
— при  
порта неос  
— при  
Тролле  
весьма ш



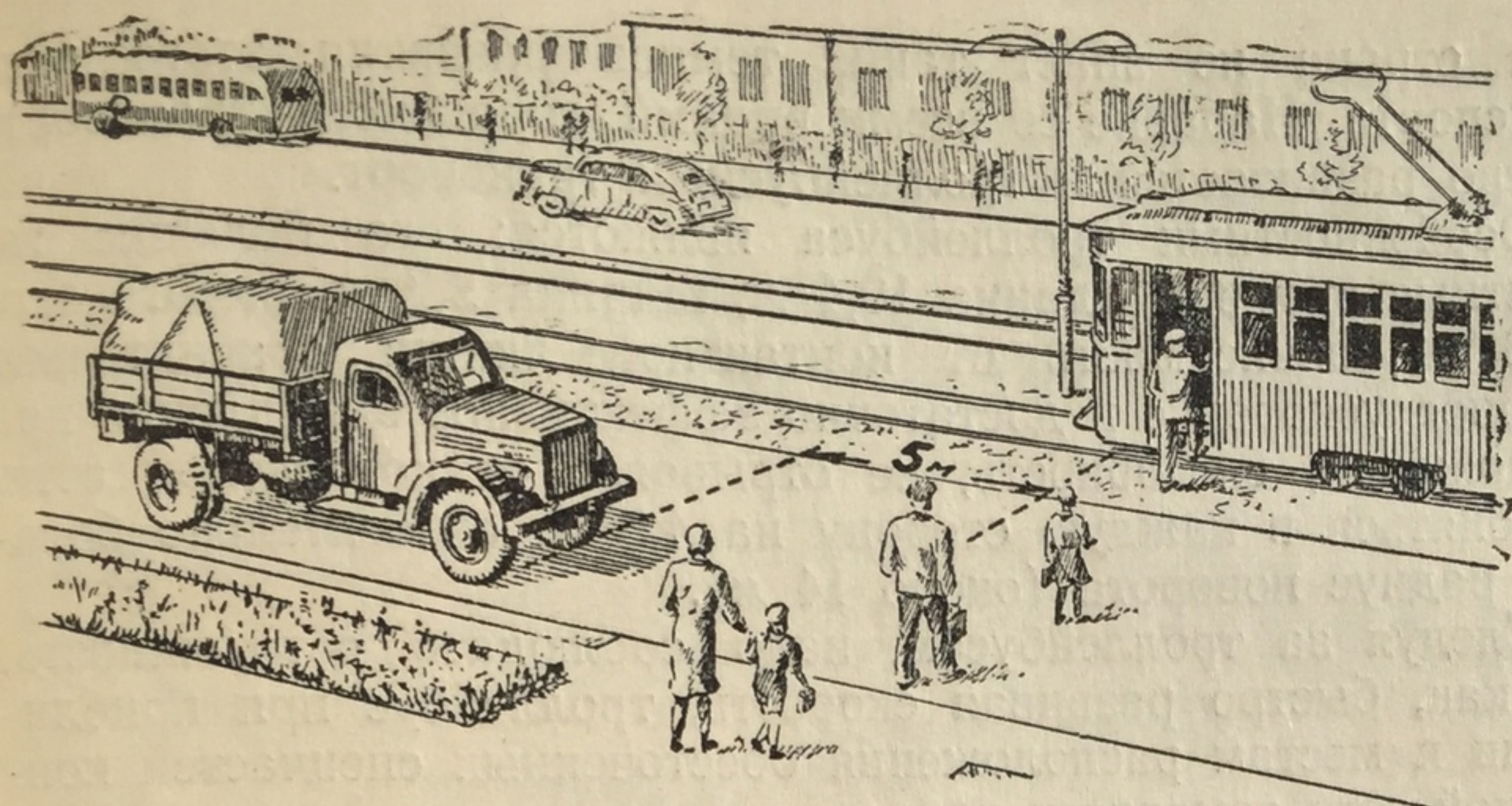


Рис. 39. Обязательная остановка транспорта при приближении к стоящему на остановке трамваю

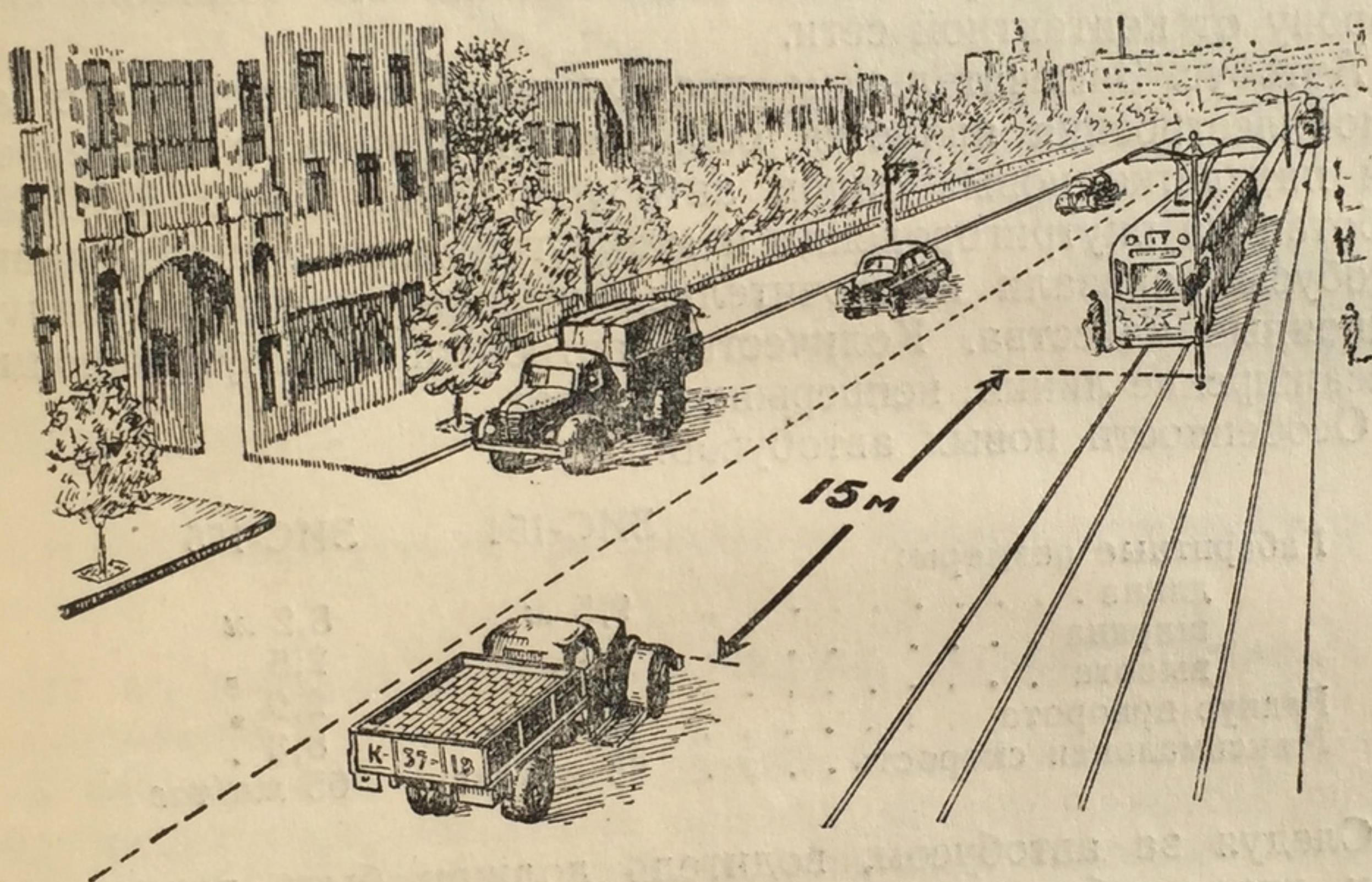


Рис. 40. Обязательная остановка транспорта при приближении к трамваю, находящемуся на остановке в случае расположения трамвайных путей на одной стороне проезда

Водитель может проезжать мимо стоящих вагонов со скоростью, не превышающей 5 км/час:

— если на проезжей части имеется трамвайная посадочная площадка;

— если ширина проезжей части больше 6 м для одного направления;

— при наличии в этом месте указателя «Остановка транспорта необязательна»;

— при случайной остановке трамвая на перегоне.

**Троллейбус.** Троллейбусный транспорт в СССР получил весьма широкое распространение. Ни одна капиталистиче-



ская страна не знает таких темпов развития этого вида транспорта. Наравне со всеми видами городского транспорта быстро развивается и троллейбусный транспорт.

Особенностями троллейбуса являются: его большие габаритные размеры (длина 10,4 м, ширина 2,7 м, высота около 3 м); зависимость от контактной линии; сравнительно большое ускорение и достаточно эффективное замедление при торможении; способность, не отрываясь от контактной сети, отклоняться в каждую сторону на 4,5 м; относительно большой радиус поворота (около 14 м).

Следуя за троллейбусом, надо соблюдать осторожность, так как, быстро развивая скорость, троллейбус при приближении к местам расположения обесточенных спецчастей контактной сети замедляет ход, иногда до минимального.

Двигаясь рядом с троллейбусом, не следует близко к нему приближаться, учитывая его возможность отклоняться в сторону от контактной сети.

**Автобус.** Замечательным достижением отечественного автомобилестроения является освоение и выпуск в послевоенной пятилетке новых типов автобусов ЗИС-154 и ЗИС-155. Работая на внутригородских и междугородных линиях, новые автобусы показали исключительно высокие технико-эксплуатационные качества. Количество автобусов, обслуживающих пассажирские линии, непрерывно растет.

Особенности новых автобусов:

	ЗИС-154	ЗИС-155
Габаритные размеры:		
длина . . . . .	9,5 м	8,2 м
ширина . . . . .	2,5 "	2,5 "
высота . . . . .	2,9 "	2,9 "
Радиус поворота . . . . .	10,7 "	8,3 "
Максимальная скорость . . . . .	65 км/час	65 км/час

Следуя за автобусом, водитель должен быть готовым к тому, что, приближаясь к остановке, автобус резко снизит скорость.

Если автобус обгоняет автомобиль, водителю необходимо быстро учесть обстановку и, если потребуется, снизить скорость, так как автобус может резко свернуть вправо, к остановке.

Проезжая мимо автобусной или троллейбусной остановки (обычно они находятся рядом), надо следить, не собирается ли водитель заднего автобуса, забравшего пассажиров раньше впереди стоявших автобусов, выехать на дорогу, резко поворачивая влево.

### Встречный разъезд

При встречных разъездах водитель должен повысить внимание, на узкой дороге снизить скорость и сворачивать вправо настолько, чтобы безопасность была обеспечена полностью.

Прибл  
труднен,  
обязан у  
гору.  
При в  
автомоб



Рис. 41. Встр

жения во  
столкнове  
В тех  
либо преп  
производя  
по одной  
временно  
тели руко  
тот водите

В тех  
тихоходны  
щий собой  
скольку д  
и повыше  
Успеш  
дителя хо  
ния как в



Приближаясь к крутому спуску, где встречный разъезд затруднен, а также при движении по такому спуску, водитель обязан уступить дорогу транспорту, поднимающемуся в гору.

При встречных разъездах на скользкой дороге скорость автомобиля должна быть снижена до минимальной без тормо-

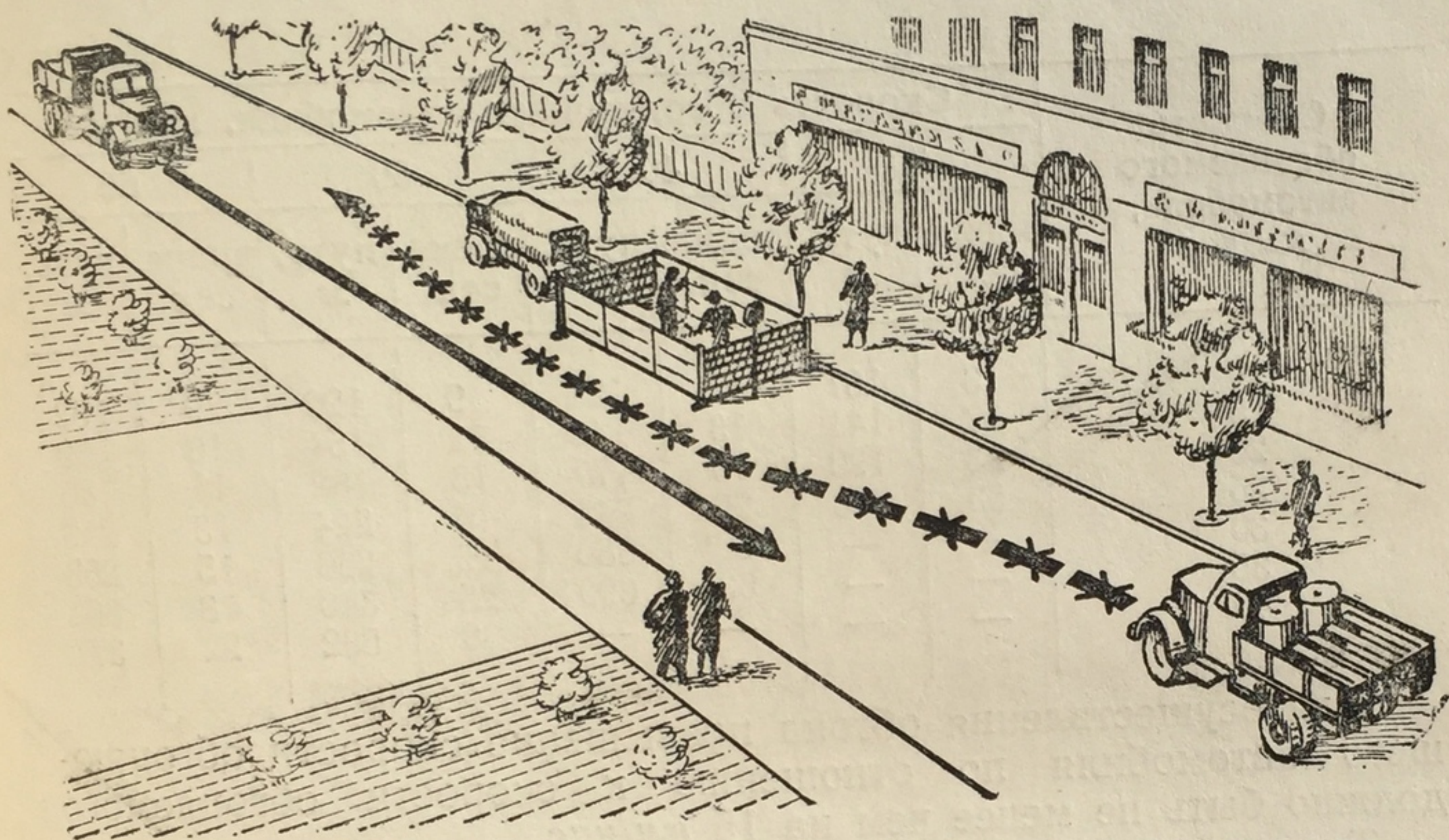


Рис. 41. Встречный разъезд при наличии на проезжей части препятствия

жения во избежание бокового заноса, могущего привести к столкновению.

В тех случаях, когда на ровной дороге находится какое-либо препятствие, мешающее проезду, или на проезжей части производятся ремонтные работы, движение возможно только по одной стороне проезда. Если к такому узкому проезду одновременно с обеих сторон приближаются автомобили, то водители руководствуются следующим правилом: уступает дорогу тот водитель, с чьей стороны находится препятствие (рис. 41).

### Обгон

В тех случаях, когда на пути движения появляется более тихоходный транспорт, применяется обгон, представляющий собой сложный вид взаимодействия двух водителей, поскольк для одного из них обгон связан с выездом из ряда и повышением скорости.

Успешное и безопасное выполнение обгона требует от водителя хорошего глазомера для определения скорости движения как впереди идущего транспорта, который водитель соби-



рается обогнать, так и встречного, а также умелого водительского расчета и строгого выполнения правил обгона.

Технически обгон основан на разности скоростей движения обгоняемой и обгоняющей машины. Чем больше эта разность, тем быстрее проходит обгон, и, наоборот, чем она меньше, тем более затяжной характер принимает обгон. Зависимость времени и пути обгона от скорости движения видна из табл. 4.

Таблица 4

Скорость обгоняемого автомобиля, км/час	Скорость обгоняющего автомобиля, км/час							
	30		40		50		60	
	время, сек.	путь, м	время, сек.	путь, м	время, сек.	путь, м	время, сек.	путь, м
10	13	107	11	121	9	126	9	152
15	17	141	13	144	11	154	10	169
20	23	190	16	177	13	182	11	186
25	53	440	22	244	16	224	13	219
30	—	—	32	350	19	266	15	253
35	—	—	63	699	25	340	18	304
40	—	—	—	—	38	532	22	371

Для осуществления обгона превышение скорости обгоняющего автомобиля по отношению к скорости обгоняемого должно быть не менее чем на 15 км/час.

Трамвай разрешается обгонять только с правой стороны, так как трамвайный путь проложен по середине улицы или по левой стороне проезда. Запрещается обгонять трамвай, находящийся на расстоянии менее 60 м от остановки (рис. 42).

Нерельсовый транспорт с выездом из занимаемого ряда разрешается обгонять только с левой стороны и с таким расчетом, чтобы во время обгона и после него не мешать движению обгоняемого и встречного транспорта и не вынуждать других водителей круто сворачивать или замедлять ход. При обгоне не допускается выезжать за отмеченную на проезжей части линию: осевую, резервной зоны и т. п. (рис. 43).

Водитель обгоняемого транспорта, услышав сигнал сзади, обязан плавно снизить скорость и уступить дорогу, приняв вправо.

Не допускается обгон:

— с превышением скорости движения, установленной правилами безопасности движения или дорожными знаками, ограничивающими скорость;

— при подаче водителем движущегося транспорта знака поворота или стоп-сигнала до момента, когда ясно определится дальнейшее его направление.



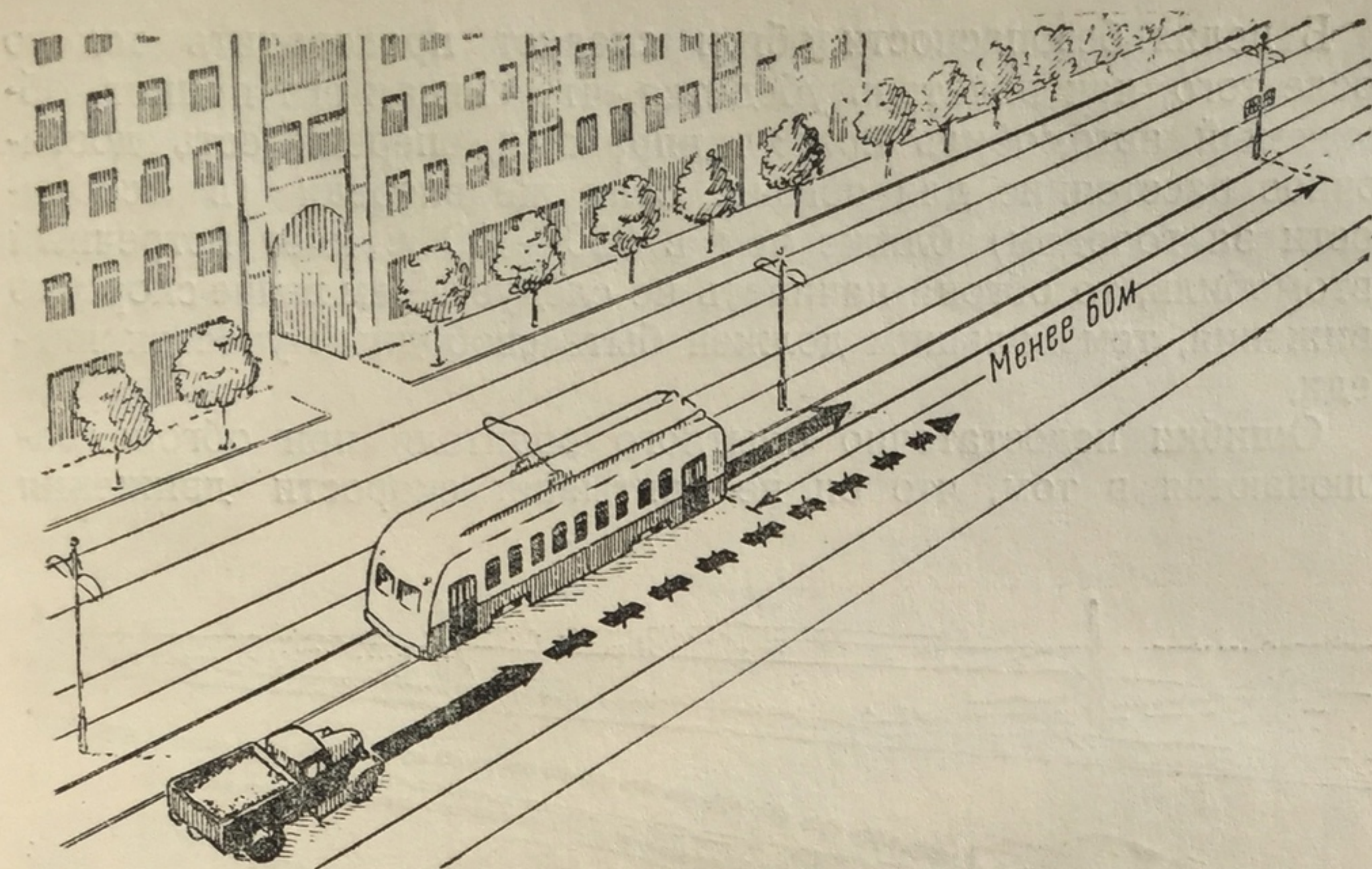


Рис. 42. Схема обгона трамвая (обгон ближе 60 м до места остановки воспрещен)

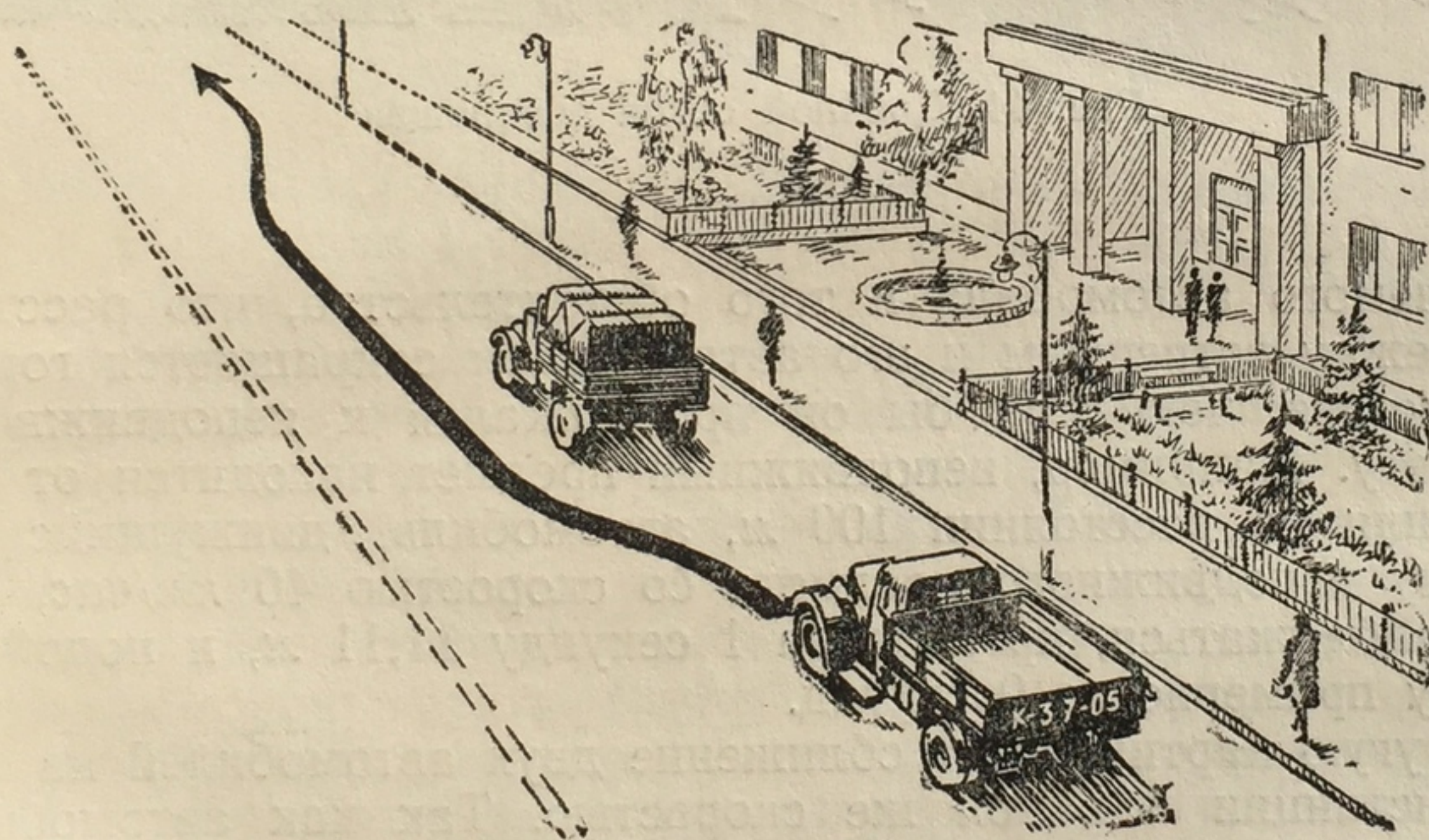


Рис. 43. Схема обгона нерельсового транспорта

Запрещается обгон с выездом из ряда, когда скорость не должна превышать 15 км/час, 5 км/час или должна быть снижена до предела, обеспечивающего безопасность движения. Нельзя обгонять транспорт, уже производящий обгон, так как двойной обгон очень опасен по своим последствиям (рис. 44).



В целях безопасности обгон следует производить только после того, как водитель убедится, что сигнал его принят, обгоняемый автомобиль принял вправо и впереди есть достаточное расстояние для обгона. Если же впереди (в особенности за городом) ближе чем в 350—400 м идет встречный автомобиль, то обгона начинать не следует. Чем выше скорость движения, тем большим должен быть свободный участок впереди.

Ошибки недостаточно опытного водителя при обгоне заключаются в том, что он не учитывает скорости движения

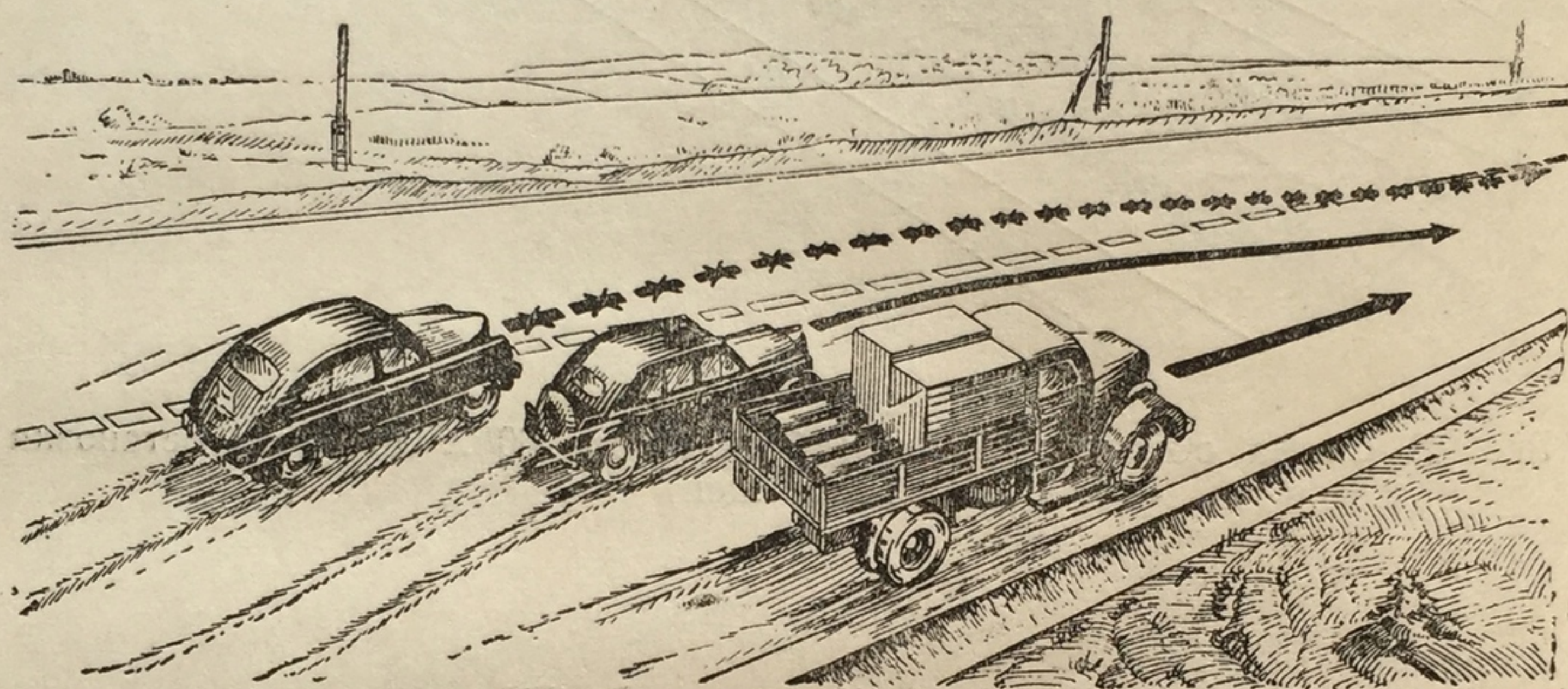


Рис. 44. Двойной обгон воспрещен

обгоняемого автомобиля и того обстоятельства, что расстояние между встречным и его автомобилем сокращается гораздо быстрее, чем если бы он приближался к неподвижному предмету. Например, неподвижный предмет находится от автомобиля на расстоянии 100 м, автомобиль, движущийся в сторону неподвижного предмета со скоростью 40 км/час, будет приближаться, проходя за 1 секунду 11,11 м, и подойдет к нему примерно за 9 секунд.

Другую картину даст сближение двух автомобилей на той же дистанции и с той же скоростью. Так как автомобили сближаются со скоростью, равной сумме скоростей движения обоих, т. е. 22,22 м/сек, то время их встречи сократится до 4,5 секунды. Вот почему ошибки в расчете движения при обгоне могут привести к аварии с тяжелыми последствиями.

Следовательно, при наличии встречного автомобиля на небезопасном расстоянии обгон начинать не следует. Встречный автомобиль надо пропустить мимо себя, а потом только начинать обгон, т. е. действовать, подчиняясь известному правилу: уступает дорогу тот водитель, с чьей стороны находится препятствие.

Обг  
чаях о  
По  
нять, п  
дороги  
спуском  
(рис.  
ках, ок  
ных пе  
ездах,  
мостам  
Над  
при пр  
ветвлен  
сторонь  
мый а  
неожид  
нее. Не  
гонять в  
ния дор  
роны:  
шийся  
вынудит  
томобил  
что при  
нию.  
Техни  
чается в  
датель,  
обогнать  
ный сиг  
что сзад  
линии, на  
Если  
транспор  
расстоян  
лем, увел  
вышала с  
15 км/час  
живая ин  
Оторвавш  
менее 50  
жение.  
Выезжа  
нимать вл  
а по пла  
Чем бо  
тем раньш  
6\*



Обгон представляет повышенную опасность во всех случаях ограниченной или плохой видимости.

По этой причине, как указывалось выше, нельзя обгонять, приближаясь к вершине подъема, поскольку видимость дороги закрыта перевалом. Не допустим обгон также перед спуском, на поворотах (рис. 45), на перекрестках, около железнодорожных переездов и на переездах, на мостах и под мостами.

Надо избегать обгона при приближении к ответвлению дороги с левой стороны, так как обгоняемый автомобиль может неожиданно свернуть на нее. Не следует также обгонять в местах примыкания дороги с правой стороны: внезапно появившийся транспорт может вынудить обгоняемый автомобиль принять влево, что приведет к столкновению.

Техника обгона заключается в следующем. Водитель, приняв решение обогнать впереди идущий автомобиль, подает предупредительный сигнал и, убедившись с помощью зеркала заднего вида, что сзади ему ничего не угрожает, плавно выезжает к осевой линии, на дистанции от обгоняемого автомобиля не менее 20 м.

Если путь впереди свободен и отсутствует встречный транспорт или встречный транспорт находится на безопасном расстоянии, водитель, нажимая на педаль управления дросселем, увеличивает скорость с таким расчетом, чтобы она превышала скорость обгоняемого автомобиля не менее чем на 15 км/час, снова подает предупредительный сигнал и, выдерживая интервал между автомобилями не менее 1 м, обгоняет. Оторвавшись от обгоняемого автомобиля на дистанцию не менее 50 м, плавно принимает вправо и продолжает движение.

Выезжать к середине дороги перед обгоном, а также принимать вправо после обгона следует не резкими поворотами, а по плавной кривой.

Чем больше разница в скоростях движения автомобилей, тем раньше обгоняющий автомобиль может принимать впра-

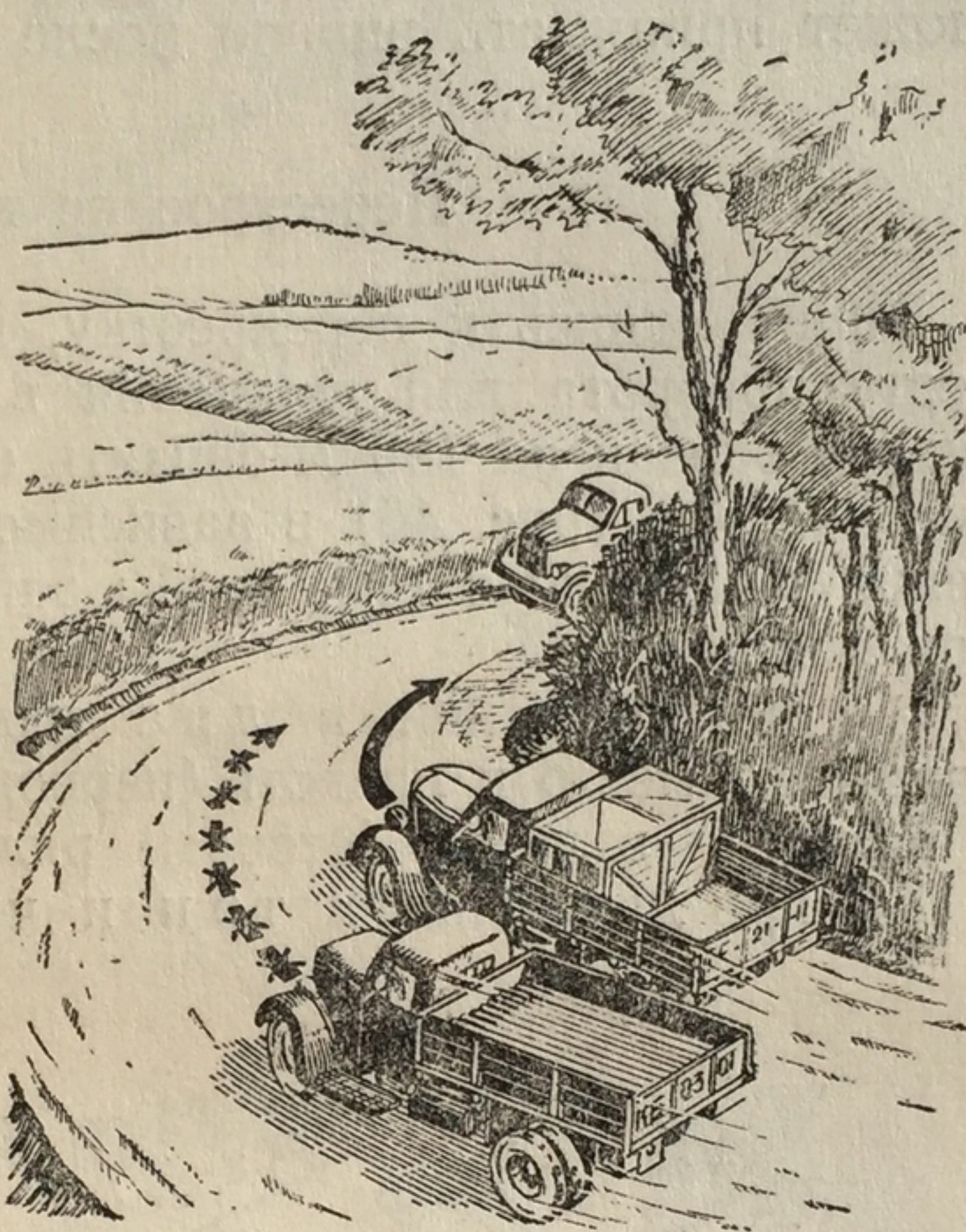


Рис. 45. Обгон на повороте недопустим



во после обгона. Так, например, если обгоняемый автомобиль идет со скоростью 30 км/час, а обгоняющий со скоростью 45 км/час, то обгоняющему, чтобы оторваться от обгоняемого на дистанцию 50 м, потребуется около 12 секунд. При скоростях движения соответственно 30 и 60 км/час обгоняющий оторвется от обгоняемого на дистанцию 50 м и сможет принимать вправо после обгона уже через 6 секунд.

### Перестроение транспорта

Приближаясь к перекрестку, площади или обозначенному месту поворота для движения в обратном направлении, водитель обязан за 100 м снизить скорость и начать перестроение на ходу (рис. 46) в зависимости от дальнейшего направления движения с тем, чтобы занять одно из следующих положений:

- при движении в два ряда поворачивающие направо занимают место в правом (первом) ряду, следующие прямо и налево — в левом (втором) ряду (рис. 47);
- при движении в три и четыре ряда поворачиваю-

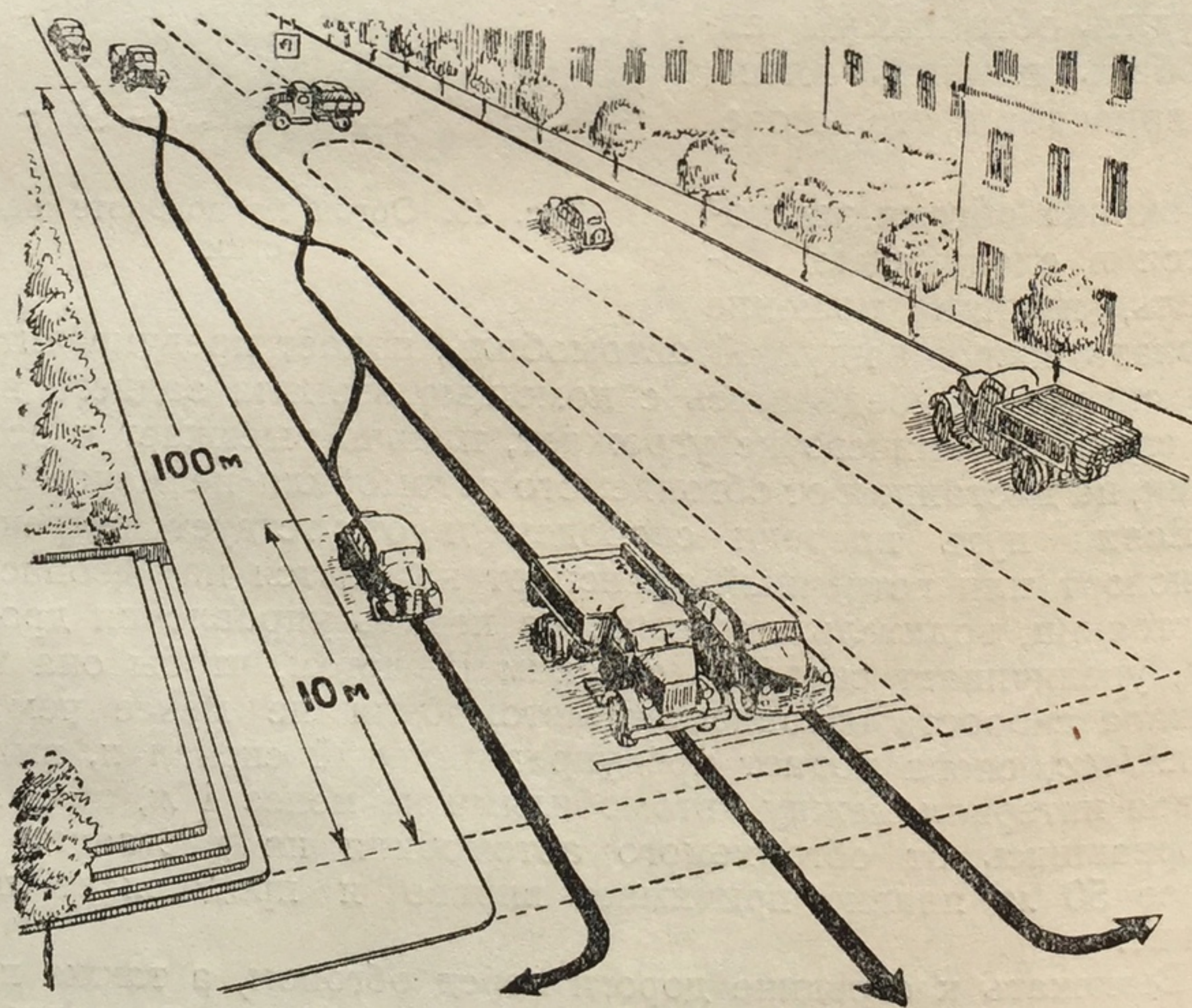


Рис. 46. Схема перестроения транспорта на ходу при приближении к перекрестку в зависимости от направления дальнейшего движения

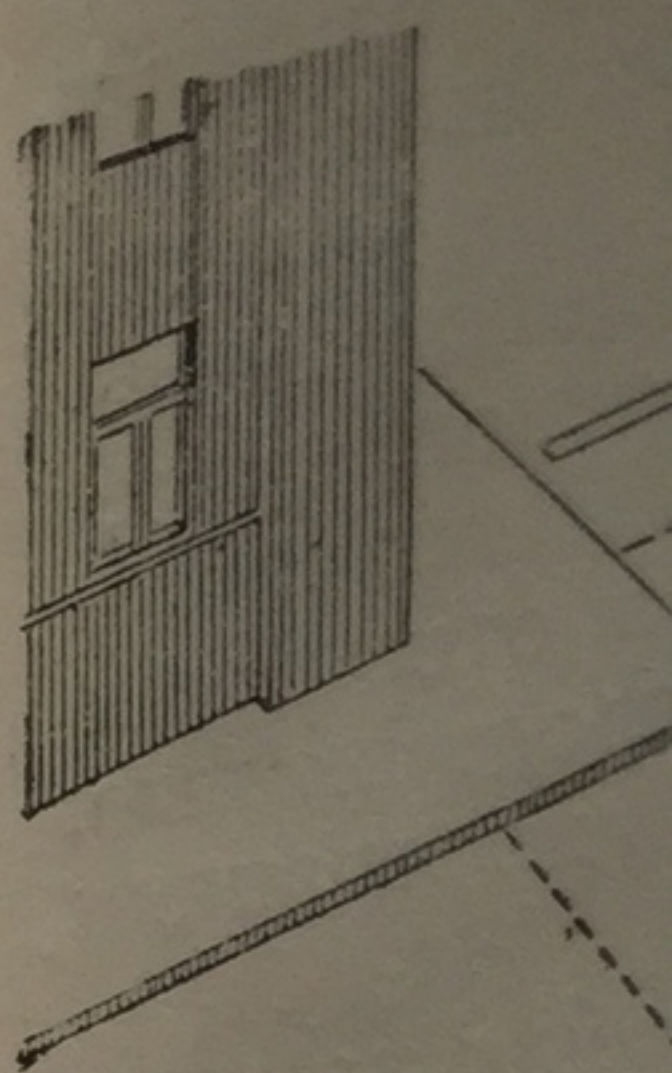


Рис. 47. Схе

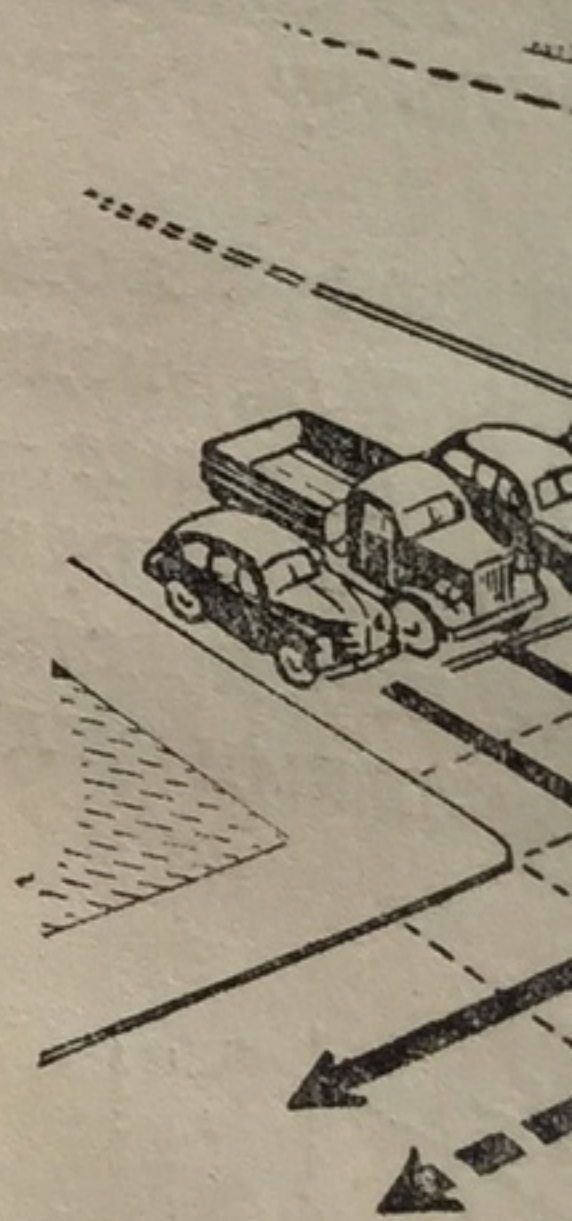


Рис. 48. Схе

щие направо з  
ду, поворачи  
четвертом) ряд  
третьем) рядах  
3 м на каждый  
— на перек  
пределы перекр  
которым перекр  
прямо; предст



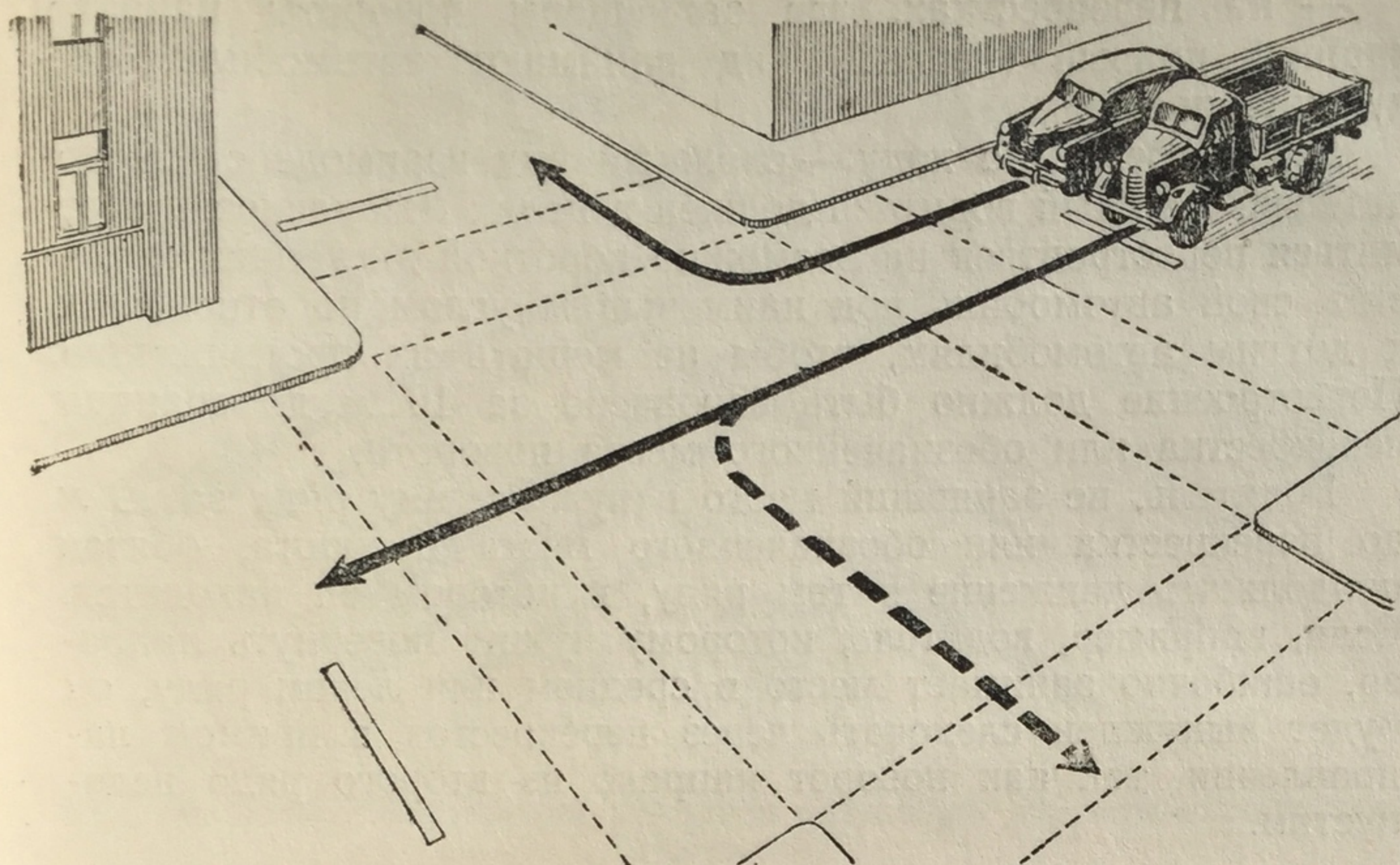


Рис. 47. Схема расположения транспорта у перекрестка при движении в два ряда

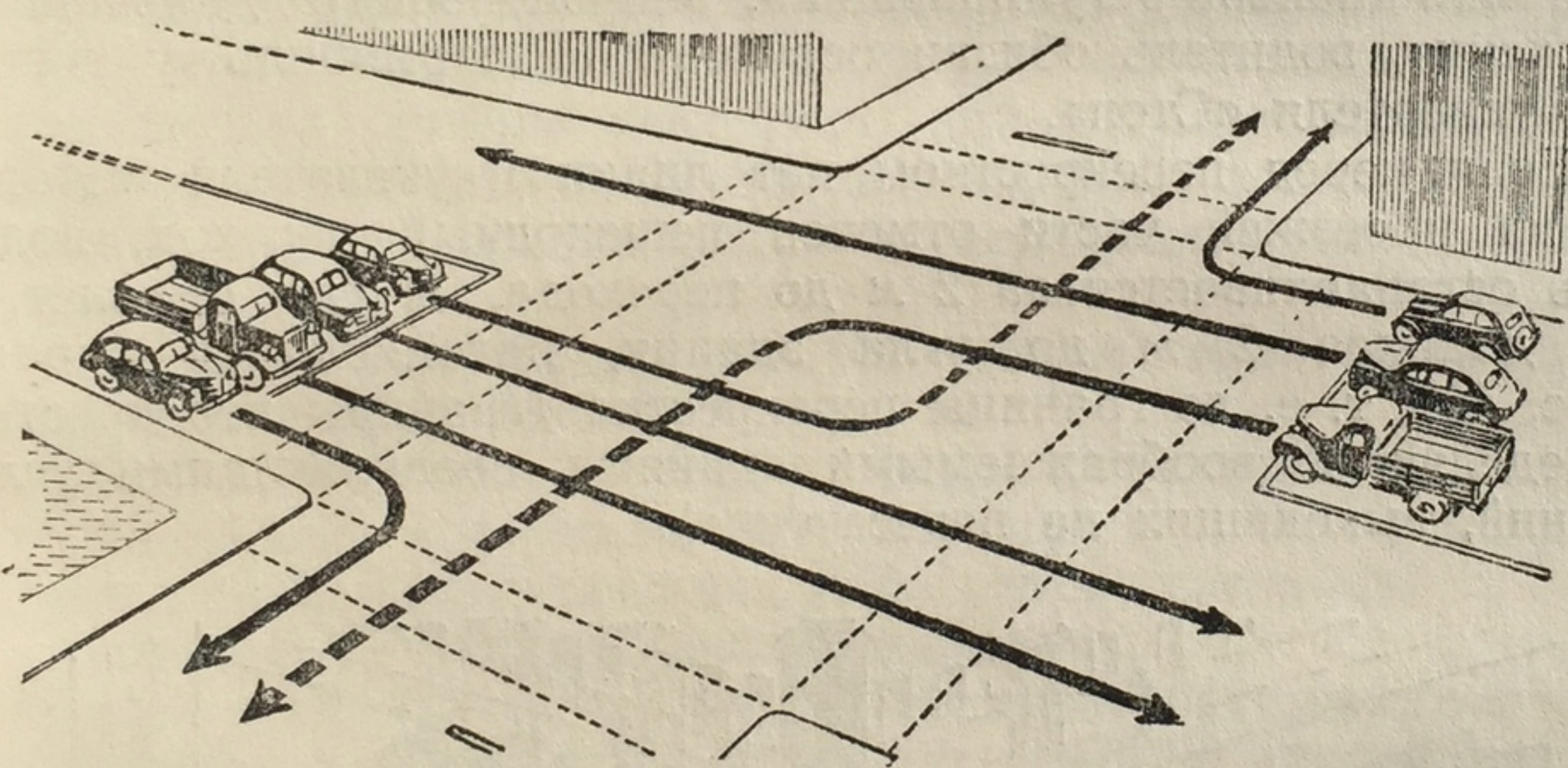


Рис. 48. Схема расположения транспорта у перекрестка при движении в три и четыре ряда

щие направо занимают место в крайнем правом (первом) ряду, поворачивающие налево — в крайнем левом (третьем или четвертом) ряду, следующие прямо — в средних (втором или третьем) рядах, количество которых определяется из расчета 3 м на каждый ряд (рис. 48);

— на перекрестках, где повороты налево вынесены за пределы перекрестка, крайний левый ряд занимают водители, которым предстоит поворот, а также транспорт, следующий прямо;



— на перекрестках, где запрещены повороты направо, крайний правый (первый) ряд занимают автомобили, следующие прямо.

Перестроение на ходу — сложный вид взаимодействия водителей. Каждый водитель должен в целях безопасности стремиться перестроиться на возможно короткой дистанции и поставить свой автомобиль под наименьшим углом по отношению к другим автомобилям, чтобы не мешать их продвижению. Перестроение должно быть закончено за 10 м до границы перекрестка или обозначенного места поворота.

Водитель, не занявший место в нужном ему ряду за 10 м до перекрестка или обозначенного места поворота, обязан продолжать движение в том ряду, в котором он находится. Если, например, водитель, которому нужно повернуть направо, ошибочно занимает место в среднем или левом ряду, он будет вынужден следовать через перекресток в прямом направлении, так как поворот направо из второго ряда недопустим.

### Остановка перед перекрестком

Приближаясь к перекрестку и увидев сигнал светофора или милиционера-регулирующего, запрещающего дальнейшее движение, водитель обязан остановить автомобиль у линии или указателя «Стоп».

Если перед перекрестком нет линии и указателя «Стоп», но на проезжей части отмечен пешеходный переход, водитель останавливается за 2 м до перехода, а где его нет, — не доезжая 2 м до угла здания, находящегося справа (рис. 49), т. е. до границы перекрестка (границы перекрестка определяются воображаемыми линиями, соединяющими углы зданий, выходящих на пересечение).

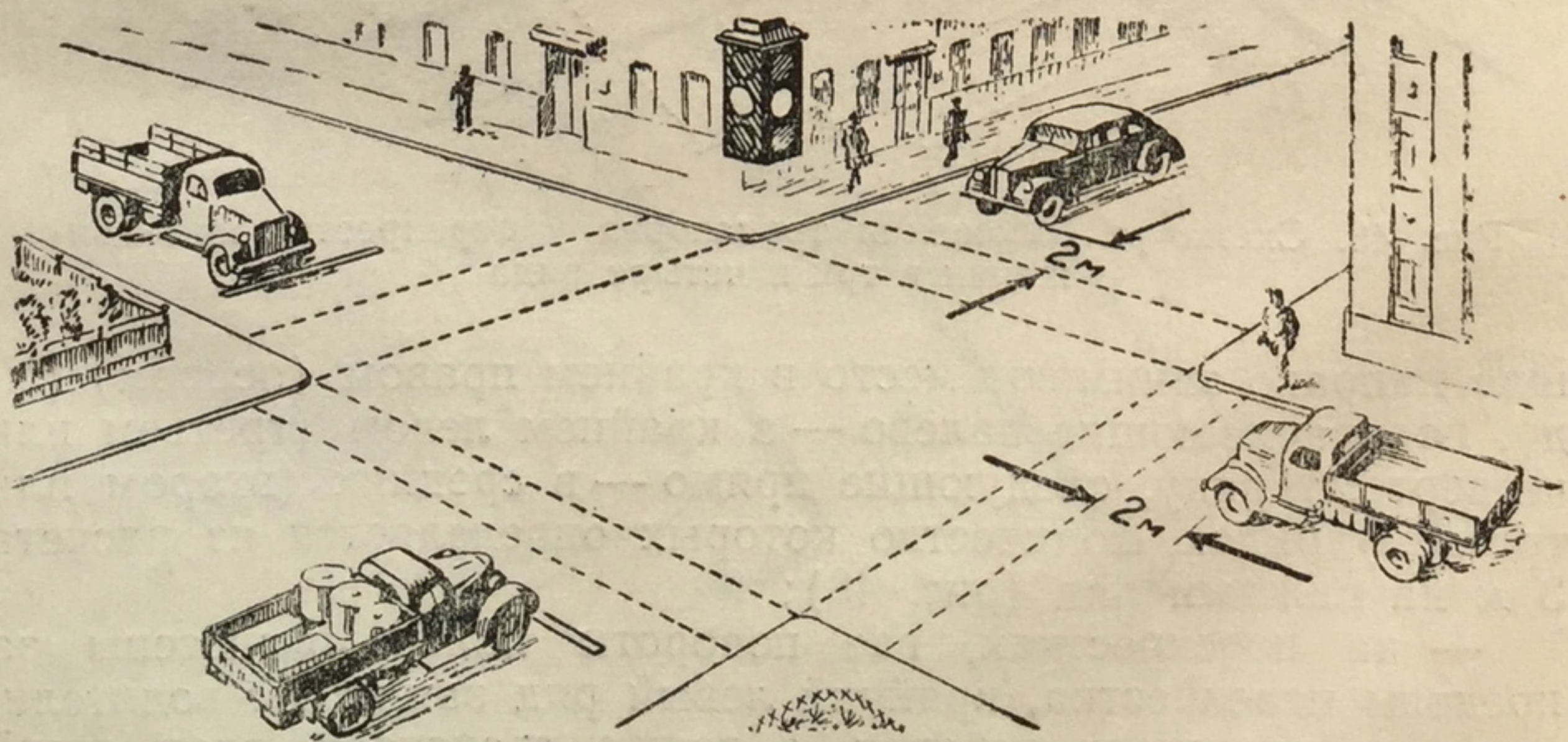


Рис. 49. Места остановки транспорта у перекрестка

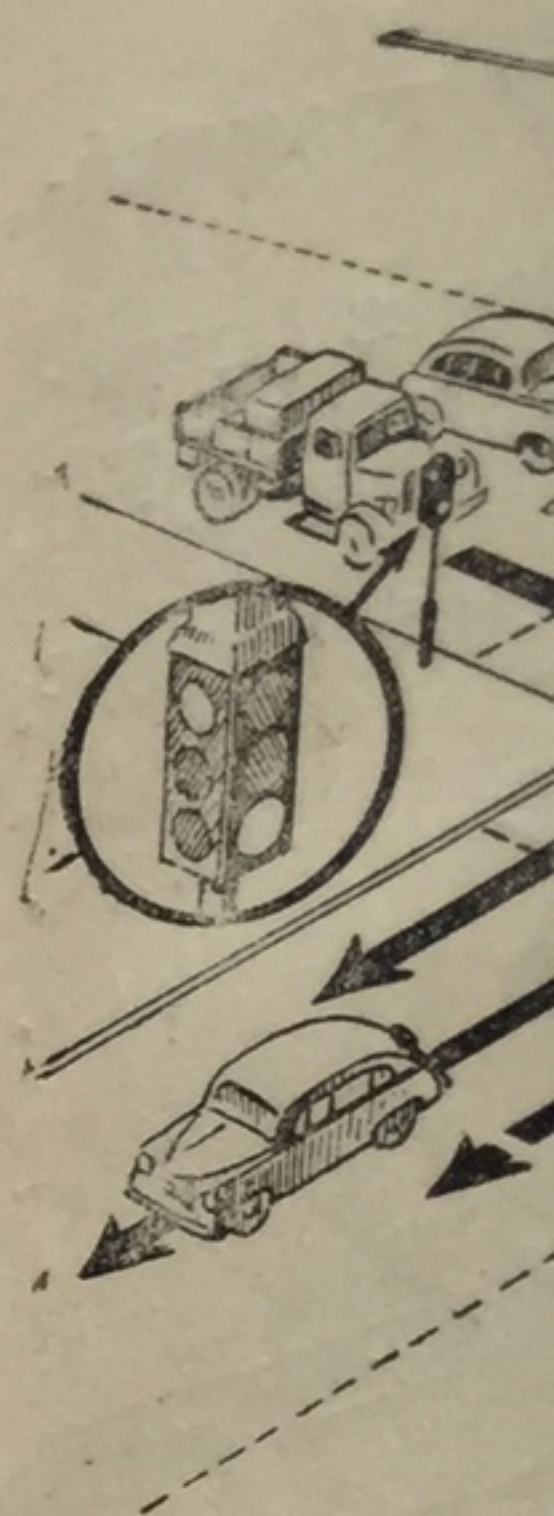


Рис. 50. Схем

Приближ  
считать сво  
разрешающе  
это по усло  
топлива сле  
используя «  
Для этог  
определить с  
Обычные  
зелены  
желты  
красны  
Зелены  
перекресток  
пешеходам — п  
Повороты  
направлений,  
— на тре  
условии, что  
рез перекрес  
— на пло  
на пересечени  
варов — при  
ходном» свет  
Если трам  
езда (обособ



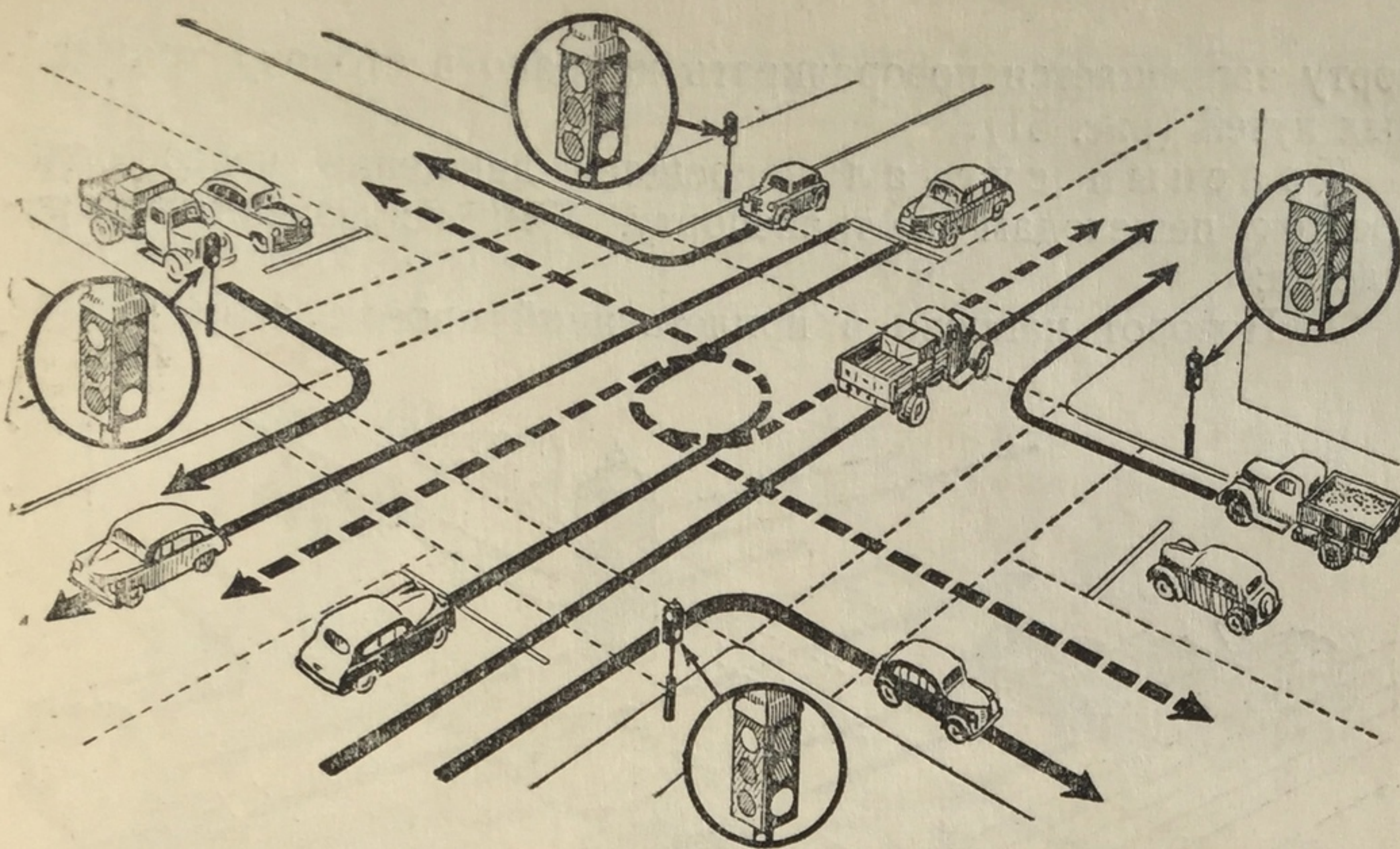


Рис. 50. Схема направления движения транспорта на четырехстороннем перекрестке

### Движение через перекресток

Приближаясь к перекрестку, водитель должен так рассчитать свое движение, чтобы выехать на перекресток при разрешающем сигнале светофора или регулировщика. Если это по условиям движения не удастся, то в целях экономии топлива следует приближаться к перекрестку по инерции, используя «накат».

Для этого еще издали (за 100—150 м) водитель должен определить сигнал светофора.

Обычные уличные светофоры дают три сигнала:

- зеленый — разрешающий движение;
- желтый — предупреждающий о смене сигналов;
- красный — запрещающий движение.

Зеленый сигнал разрешает транспорту выезжать на перекресток и продолжать движение прямо и направо, а пешеходам — переходить улицу.

Повороты налево, в том числе и для движения в обратном направлении, допускаются при зеленом сигнале:

- на трех- и четырехсторонних перекрестках (рис. 50) при условии, что это не мешает транспорту, движущемуся через перекресток в прямом направлении;
- на площадях с кольцевым или смешанным движением, на пересечениях пяти и более улиц и при пересечении бульваров — при появлении сигналов в новом направлении (в «выходном» светофоре).

Если трамвайные пути расположены с одной стороны проезда (обособленное полотно), то при зеленом свете транс-



порту запрещается поворачивать направо в сторону трамвайных путей (рис. 51).

Красный сигнал запрещает движение через перекресток пешеходам и транспорту. Как исключение разрешается:

1. Поворот направо в прилегающий проезд, если это не

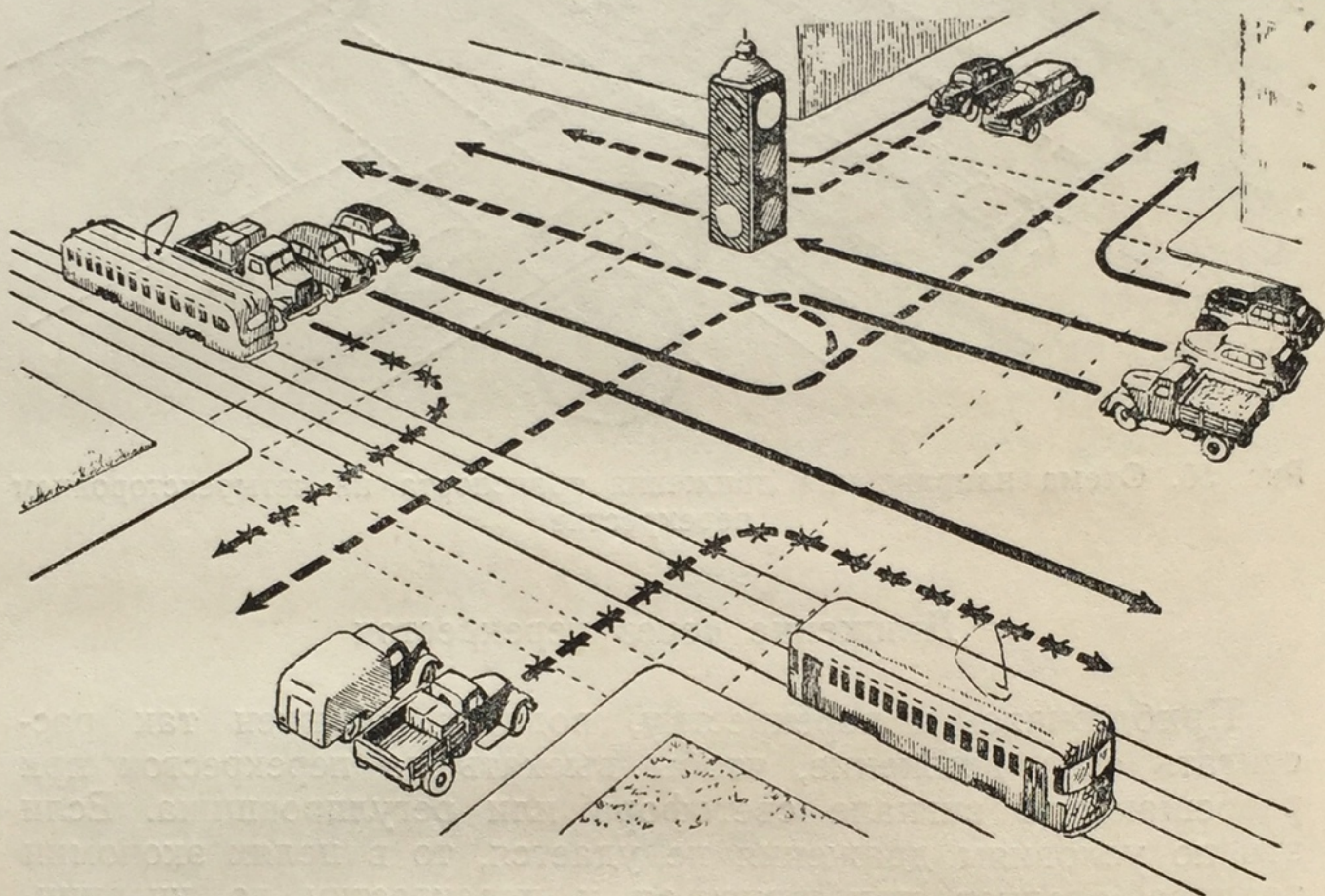


Рис. 51. Схема направлений движения транспорта на перекрестке при расположении трамвайных путей на одной стороне проезда

помешает транспорту, движущемуся слева в поперечном направлении, отсутствуют указатели, запрещающие правый поворот при красном сигнале, линия «Стоп» не доведена до борта тротуара, при повороте не придется предварительно пересечь трамвайные пути (обособленное полотно).

2. Движение на трехсторонних перекрестках по стороне, противоположной боковому проезду (рис. 52), если это не мешает транспорту, поворачивающему налево из бокового проезда, не придется пересечь линию «Стоп» и отсутствуют указатели, запрещающие движение в прямом направлении при красном сигнале светофора.

3. Поворот транспорта налево в проезды с односторонним движением (рис. 53), когда это не мешает транспорту, движущемуся справа в поперечном направлении, отсутствуют указатели, запрещающие поворот налево при красном сигнале, линия «Стоп» не доведена до осевой линии или линии резервной зоны.

При кр  
когда на  
трамвайны  
Желт  
перекресто  
порт, заст



Рис. 52.



Рис. 53.



При красном сигнале нельзя также поворачивать налево, когда на пересечении проездов с односторонним движением трамвайные пути проложены в двух направлениях.

Желтый сигнал воспрещает транспорту выезжать на перекресток, а пешеходам начинать переходить улицу. Транспорт, застигнутый желтым сигналом на пешеходном переходе

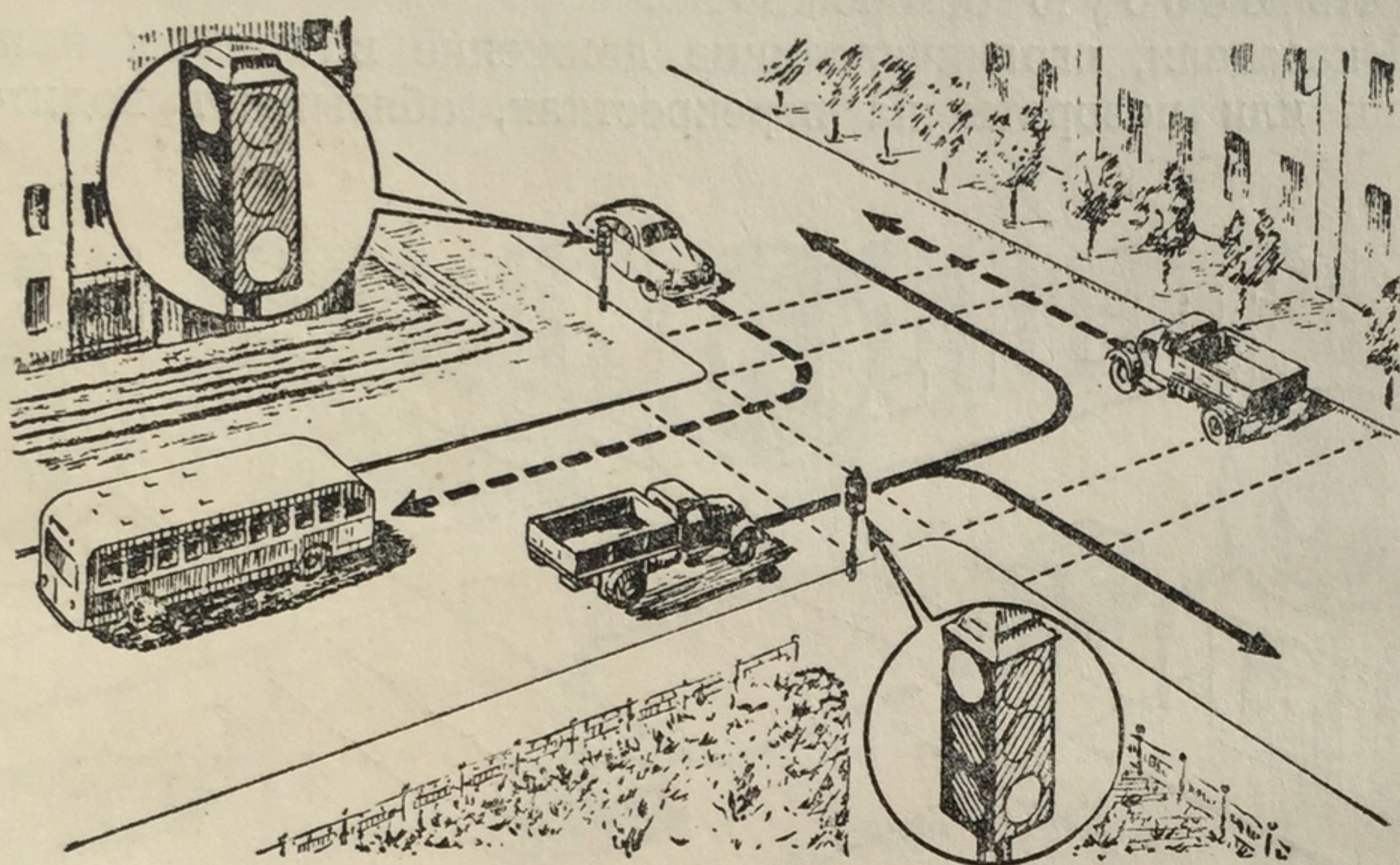


Рис. 52. Схема направлений движения транспорта на трехстороннем (Т-образном) перекрестке

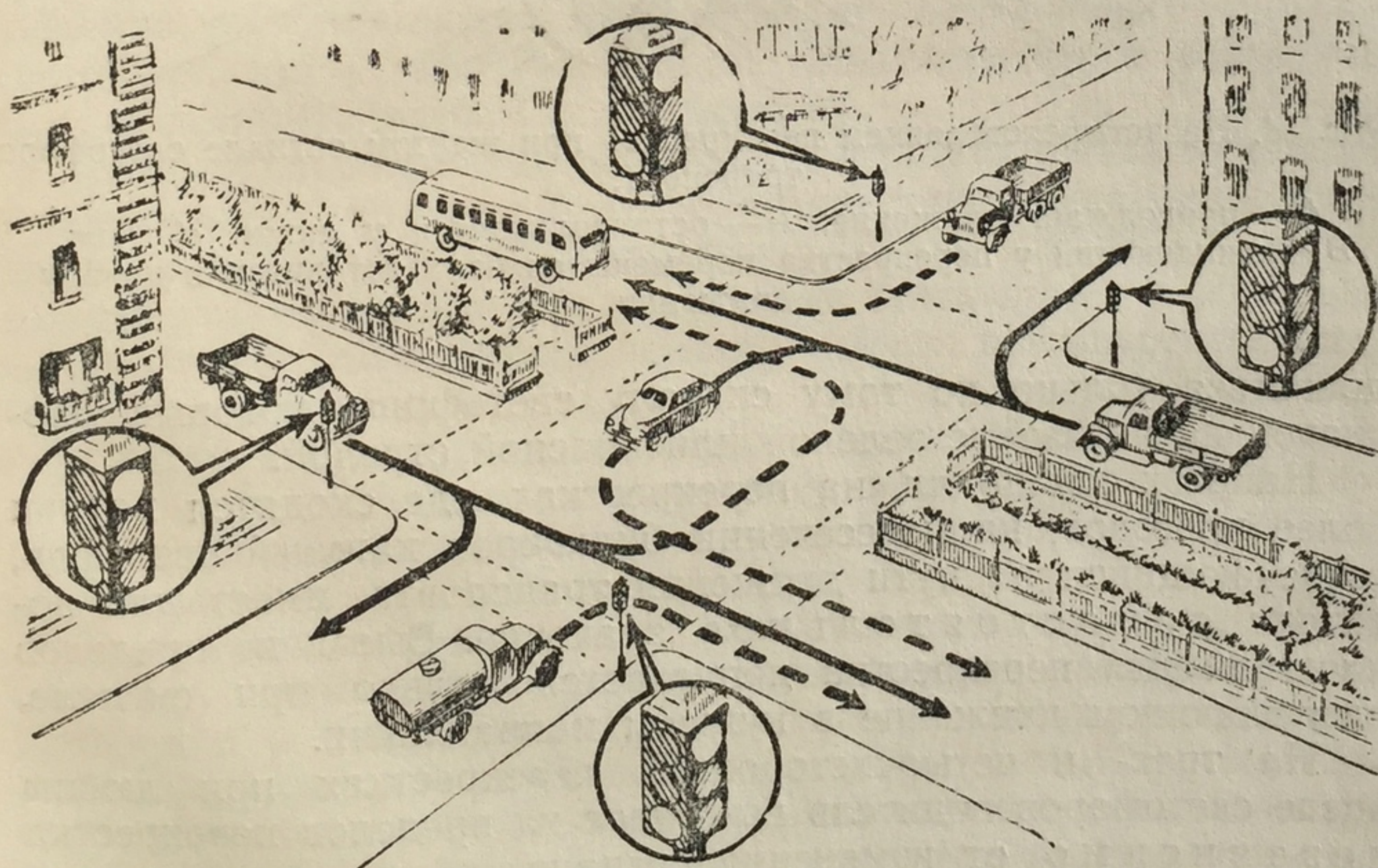


Рис. 53. Схема направлений движения транспорта при пересечении проездов с односторонним движением



или на перекрестке, должен продолжать движение (рис. 54) и освободить перекресток. Для транспорта, находящегося у границ перекрестка в ожидании смены сигналов, желтый сигнал означает «Приготовиться к началу движения».

Желтый мигающий сигнал разрешает движение пешеходам и транспорту, но предупреждает о необходимости соблюдать особую осторожность.

Указатели, ограничивающие движение в прямом направлении или повороты на перекрестках, обязывают водителей

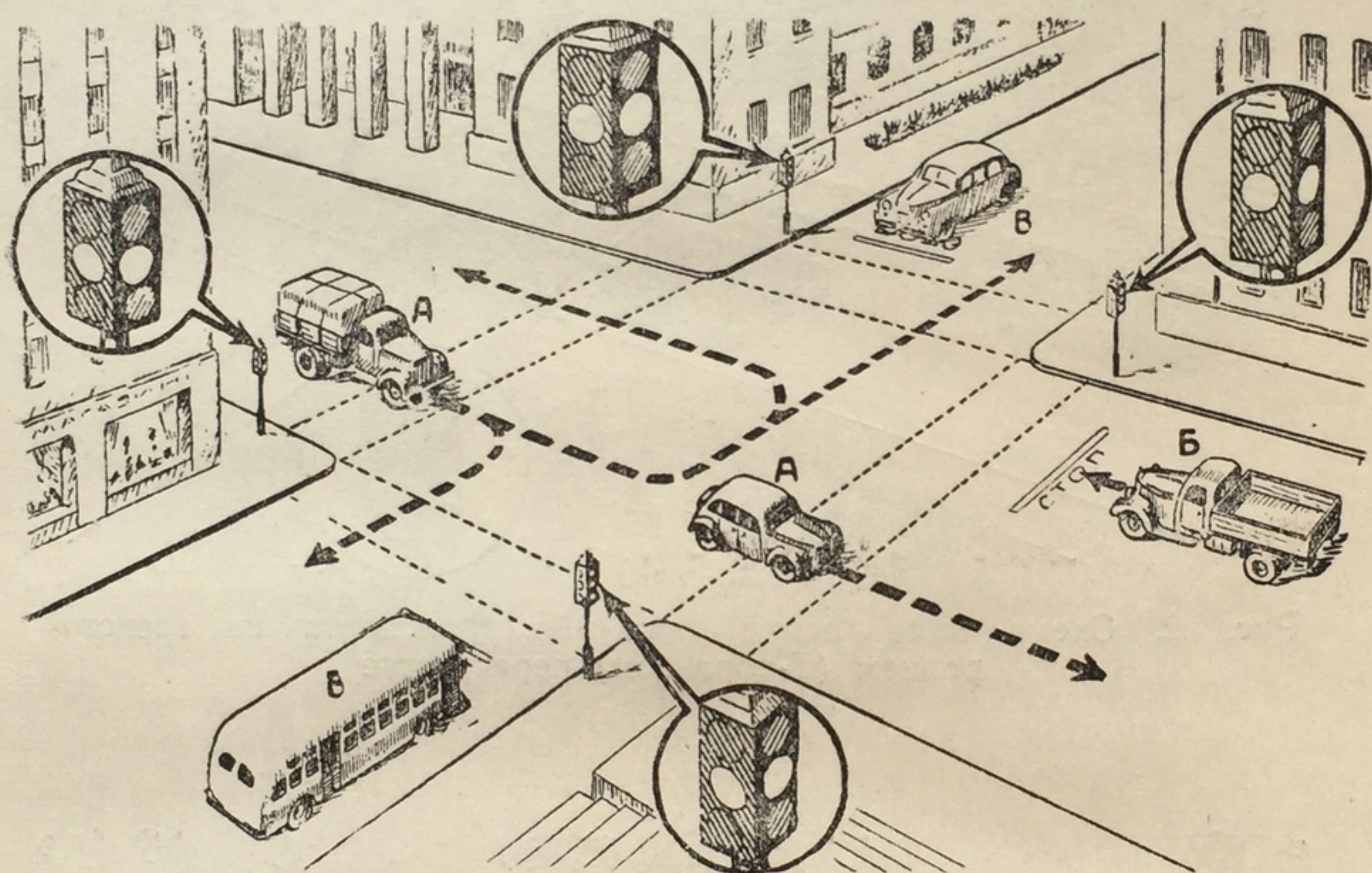


Рис. 54. На четырехстороннем перекрестке при желтом сигнале светофора транспорт:

А — продолжает движение; Б — останавливается у линии «Стоп»; В — ожидающий у перекрестка перемены сигнала готовится к началу движения

двигаться только по тому сигналу светофора, который обозначен на указателе зеленой или красной стрелой.

На всех площадях, на перекрестках, где сходятся пять и более проездов, на пересечении бульваров каждый светофор, встречающийся на пути движения транспорта, имеет для водителя самостоятельное значение. Выезд из пределов площади или перекрестка допускается только при сигнале, разрешающем движение в нужном направлении.

На трех- и четырехсторонних перекрестках при любом числе светофоров водитель выезжает из пределов перекрестка независимо от изменения сигнала.

В тех случаях, когда на перекрестке нет светофора, а движение регулирует непосредственно милиционер, водитель,

приближаясь к перекрестку, в точности, регулируя движение транспорта, должен быть готов к началу движения. Если милиционер, регулирующий движение транспорта, будет продолжать движение, то транспорт должен продолжать движение.

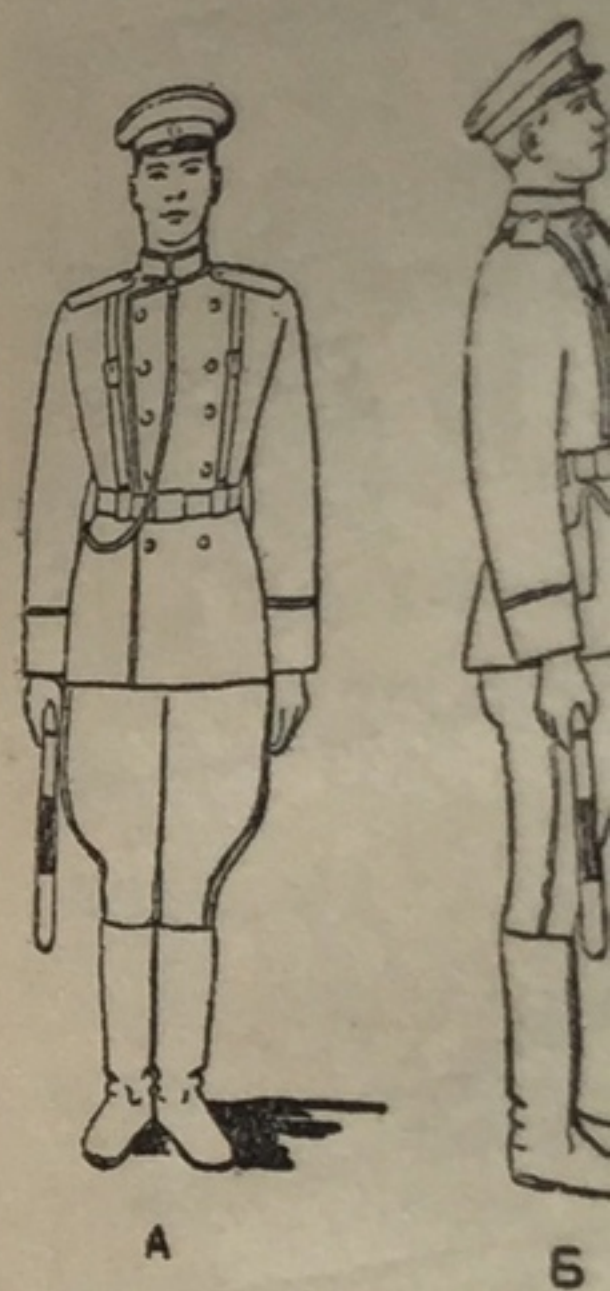


Рис. 55. П

правлении и положении регулировщика. Светофоры имеют следующие значения: т. е. приближаясь к перекрестку, водитель должен быть готов к началу движения. Что же касается перекрестка, разрешающего движение транспорта в нужном направлении, жесту регулировщика. Желтом урегулирование движения вверх и вниз. Препятствующий перекресток. Вытянутая рука означает запрещение движения в данном направлении и спиной к транспорту, движение транспорта, поворот налево, движение.



приближаясь к перекрестку, должен внимательно следить за ним, в точности выполняя его сигналы. Так, если милиционер, регулирующий движение, обращен к приближающимся к перекрестку пешеходам и транспорту грудью или спиной (рис. 55, А), это положение соответствует красному сигналу светофора.

Если милиционер обращен к движущимся пешеходам и транспорту боком (рис. 55, Б), пешеходы и транспорт могут продолжать движение через перекресток в прямом на-

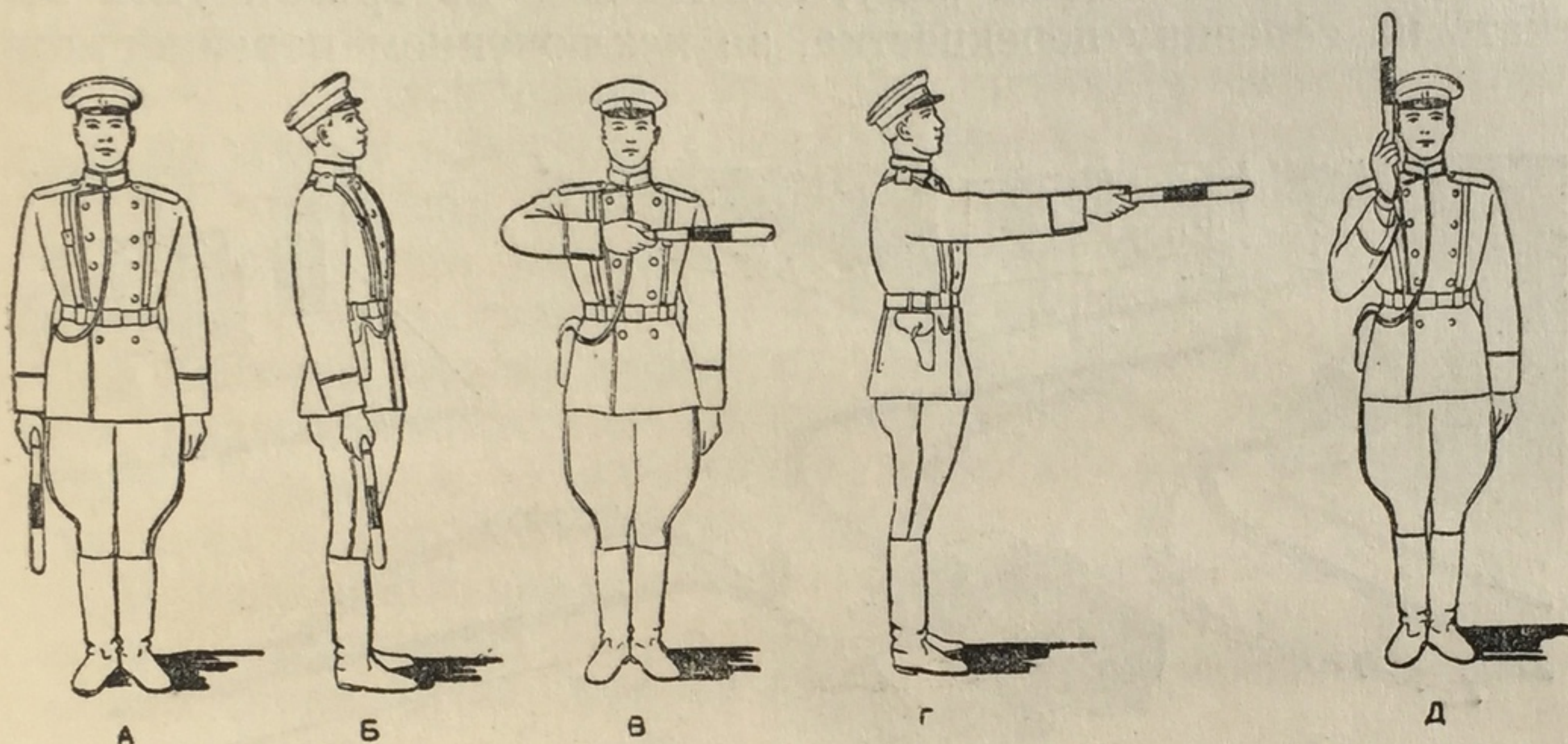


Рис. 55. Положения и сигналы милиционера-регулирующего

правлении и поворачивать направо. Следовательно, такое положение регулировщика соответствует зеленому сигналу светофора лишь для транспорта, находящегося в движении, т. е. приближающегося к перекрестку.

Что же касается пешеходов и транспорта, остановившихся у перекрестка, то они могут начинать движение только после разрешающего жеста милиционера (рис. 55, В). Поворот транспорта налево, в том числе для следования в обратном направлении, допускается также только по разрешающему жесту регулировщика.

Желтому сигналу светофора также соответствует поднятая вверх рука или жезл регулировщика (рис. 55, Д), запрещающий пешеходам выход, а транспорту — выезд на перекресток.

Вытянутая вперед правая рука милиционера (рис. 55, Г) означает запрещение пересекать перекресток в прямом направлении и поворачивать налево с трех сторон: со стороны лица и спины милиционера и с правой от него стороны (для трамвая — и с левой стороны). При этом жесте милиционера транспорту, находящемуся слева от него, разрешается поворот налево, в том числе и для движения в обратном направлении.



Если при наличии светофора в центр перекрестка выходит милиционер, регулирующий движение, пешеходы и водители транспорта обязаны подчиняться указаниям милиционера, хотя бы они и не соответствовали сигналам светофора.

### Повороты на перекрестках

При повороте **на лев**о водитель обязан, предварительно подав сигнал поворота, снизить скорость движения, занять место в крайнем левом ряду, медленно и не срезая угла выехать на середину перекрестка, за исключением перекрестков,

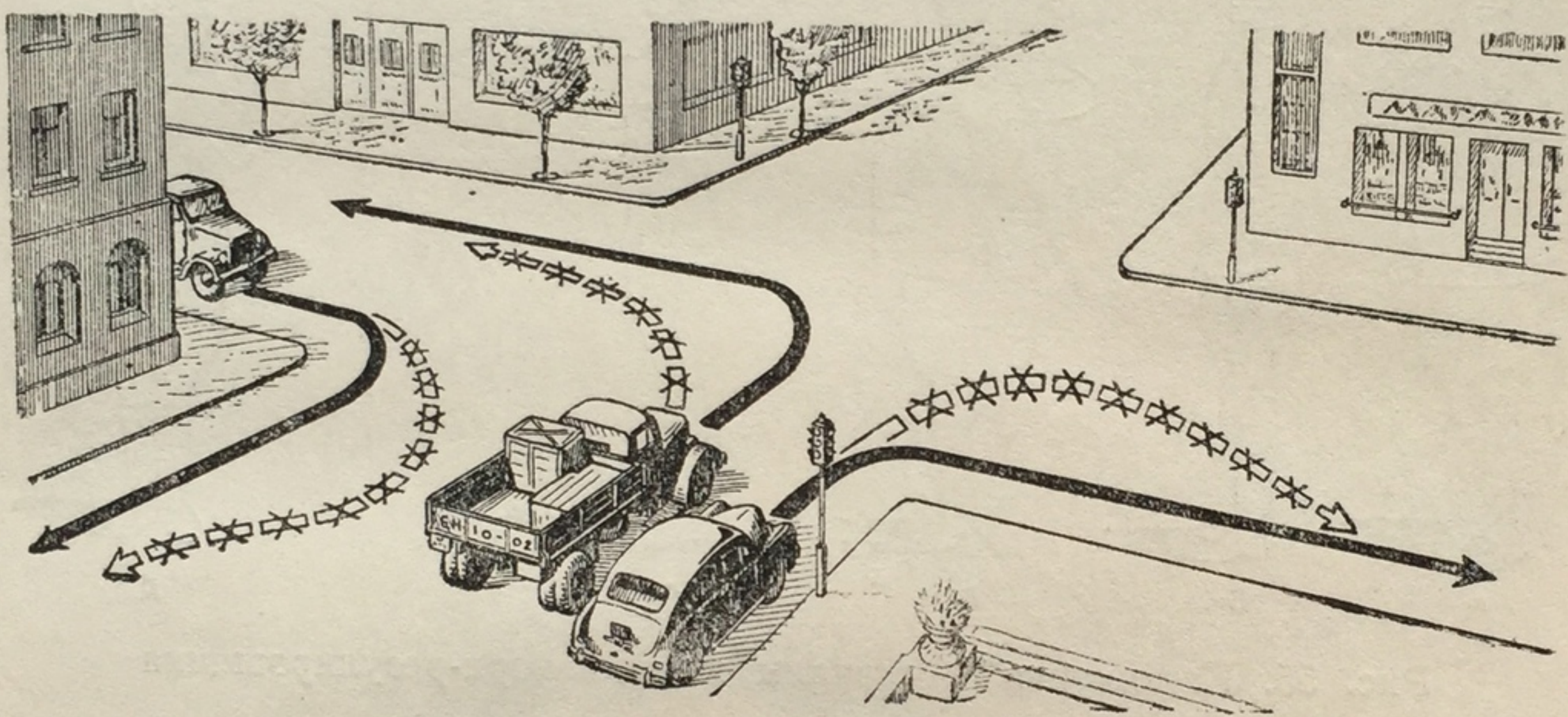


Рис. 56. Схема поворотов транспорта на перекрестке

где движение регулирует милиционер (рис. 56), и остановиться с таким расчетом, чтобы не мешать движению — на расстоянии не менее 1 м от ближайшего трамвайного рельса, а при отсутствии трамвайного пути — от осевой линии или линии резервной зоны, идущей в направлении первоначального движения.

Продолжать движение для поворота разрешается лишь после того, как прекратится движение в прямом направлении или по сигналу светофора, разрешающему движение в нужном направлении.

При отсутствии движения в прямом направлении остановка на середине перекрестка необязательна, однако скорость движения не должна превышать 5 км/час.

Для поворота **на право** водитель обязан, предварительно подав сигнал поворота, снизить скорость движения, занять место в крайнем правом (первом) ряду, медленно приблизиться к тротуару (обочине) и огибать угол со скоростью не выше 5 км/час, не мешая движению транспорта.

Повороты, как и движение через перекресток, связаны с



проездом через пешеходные переходы и потому требуют от водителя повышенной внимательности и осторожности.

Поворот для следования в обратном направлении на проездах, где имеется трамвайное, троллейбусное или автобусное движение, запрещен на участке между перекрестком (площадью) и линиями, обозначающими место поворота, а при отсутствии линий — ближе 100 м от перекрестка (площади). При этом задний ход применять нельзя.

Поворот для движения в обратном направлении, как и любой левый поворот, связан с пересечением дороги другому транспорту, а поэтому должен производиться на скорости 15 км/час, с соблюдением всех мер предосторожности. Находясь на линии поворота, водитель должен выждать, пока не пройдет транспорт, двигающийся в прямом направлении<sup>1</sup>.

В местах, где запрещены повороты налево, выезжать со дворов и с мест стоянки можно только направо.

**Движение задним ходом на улицах.** Двигаясь задним ходом, надо стремиться не загораживать дорогу другому транспорту. Движение задним ходом допускается на коротких дистанциях и лишь в крайних случаях.

В целях повышения безопасности передвижение задним ходом запрещается на закруглениях улиц (дорог) при видимости сзади менее чем на 60 м, на перекрестках и ближе 10 м от них.

Так как движение задним ходом связано с остановкой, его нельзя применять в местах, где остановка запрещена.

### Преимущественное право проезда

Взаимодействие водителей должно быть особенно четким в местах, где одному транспорту предоставляется преимущественное право проезда перед другим транспортом.

На перекрестках и площадях, где отсутствует милиционер, регулирующий движение, и нет светофора или он выключен, водители обязаны уступать дорогу транспорту, движущемуся по магистральным улицам, шоссе и находящемуся на расстоянии менее 50 м от перекрестка или бокового проезда (рис. 57).

На пересечениях равнозначных проездов водитель обязан пропускать транспорт, вышедший на пересечение первым, а при одновременном приближении уступает дорогу транспорту, движущемуся под уклон или на подъем.

На пересечениях проездов с равными дорожными условиями соблюдают следующую очередность проезда:

<sup>1</sup> При наличии красного круга внутри изогнутой стрелки на знаке «место поворота транспорта для движения в обратном направлении» поворот разрешается только при красном сигнале светофора.



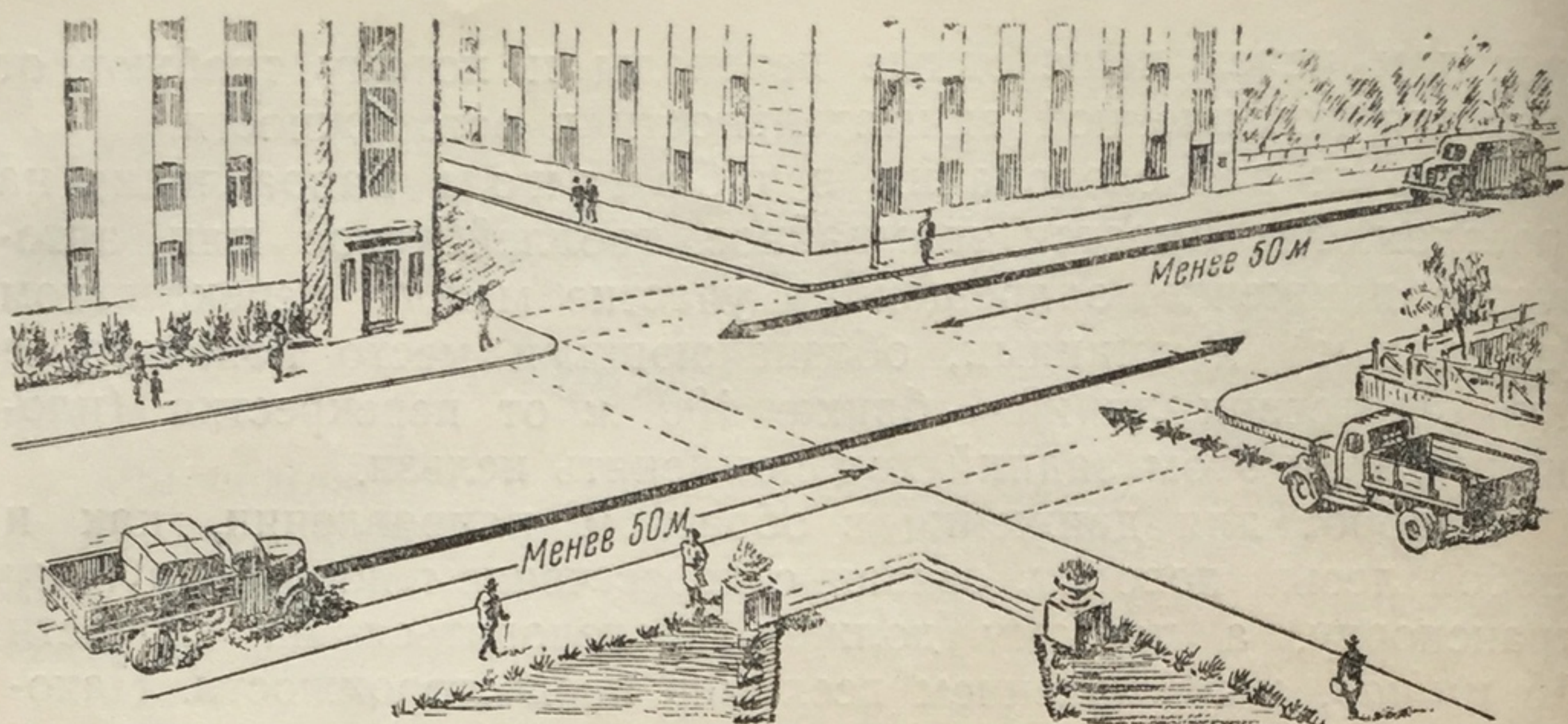


Рис. 57. Водитель пропускает транспорт, движущийся по магистральной улице и находящийся ближе 50 м от перекрестка

- 1) трамвай,
- 2) троллейбус,
- 3) автобус,
- 4) легковые автомобили,
- 5) легковые автомобили, оборудованные для перевозки грузов,
- 6) мотоциклы,
- 7) грузовые автомобили.

При одновременном приближении транспорта одного вида (типа) с двух или трех сторон к перекрестку с равными дорожными условиями преимущественным правом проезда пользуется транспорт, не имеющий помехи с правой стороны (рис. 58).

Во всех случаях при въезде на нерегулируемый перекресток какого-либо транспорта в одном направлении разрешается движение во встречном прямом направлении транспорта всех видов. Это правило не применяется, если транспорт уже успел пройти большую часть перекрестка.

При всяком изменении направления движения на нерегулируемых перекрестках, а также на проездах водители обязаны уступать дорогу транспорту, движущемуся в прямом направлении навстречу или сзади.

Автомобили, пользующиеся сигналом «сирена», «аварийные» машины и воинские автоколонны пересекают нерегулируемые перекрестки вне очереди, снижая скорость до пределов, обеспечивающих безопасность движения.

### Остановка и стоянка транспорта

При остановке водители обязаны ставить автомобили только в один ряд по направлению движения у тротуара или на обочине дороги.



Рис. 58. Схе

Остано  
— на  
— на  
— бли  
троллейбу  
остановки  
— на  
— на



Рис. 59. 3



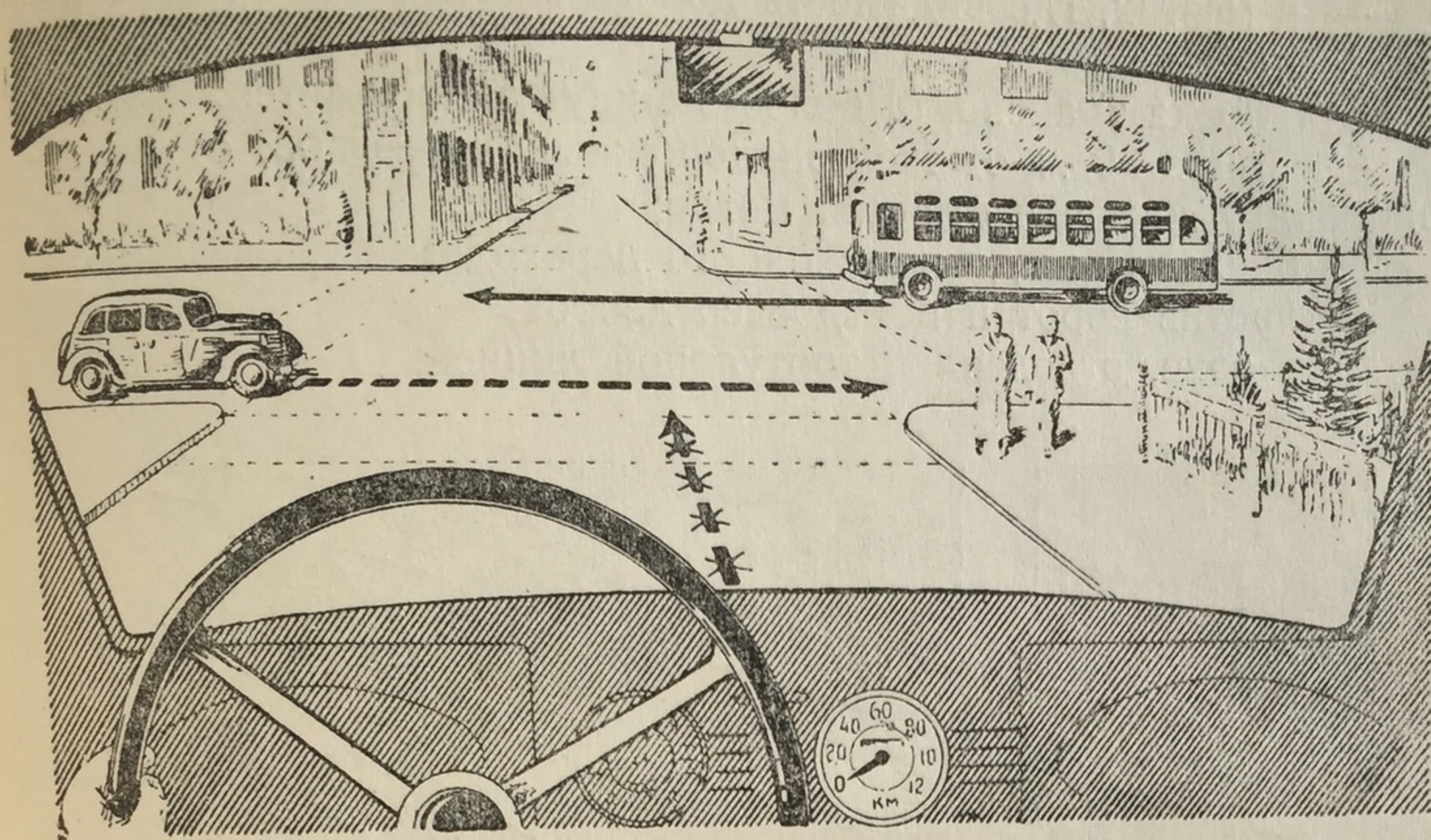


Рис. 58. Схема движения транспорта при одновременном приближении к перекрестку с равными дорожными условиями

- Остановка транспорта запрещается:
- на железнодорожных переездах;
  - на перекрестках и в местах выезда из-под арок;
  - ближе 20 м от перекрестков, указателей остановки троллейбуса и автобуса, а также ближе 30 м до указателя остановки трамвая (рис. 59);
  - на пешеходных переходах;
  - на мостах;

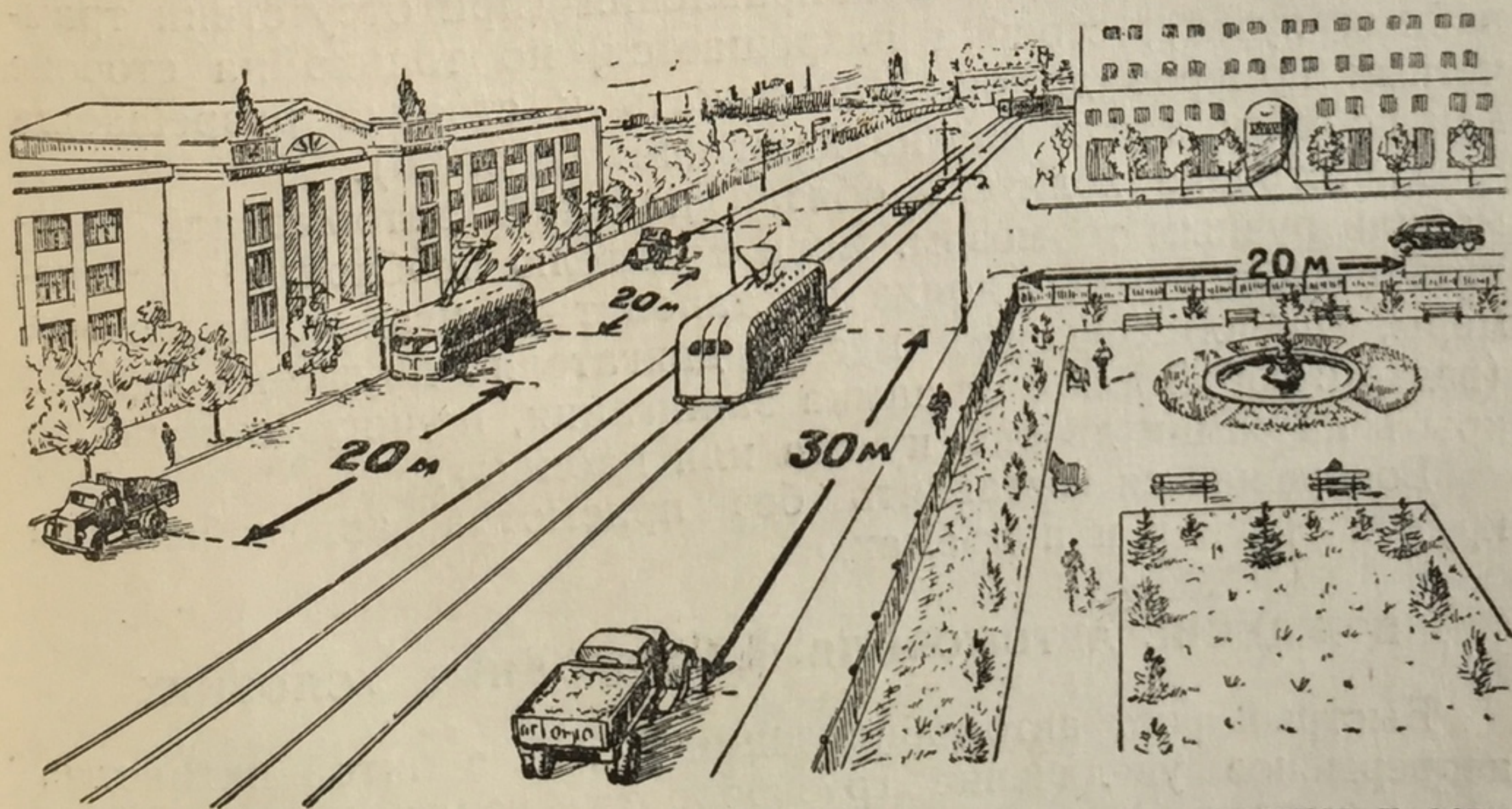


Рис. 59. Зоны запрещения остановки транспорта у перекрестков и остановок трамвая, троллейбуса и автобуса



— в местах, где видимость дороги менее 60 м во всех направлениях.

Остановка транспорта более 2 минут запрещается:

- ближе 30 м от железнодорожных переездов, от вентиляционных камер и станций метро;
- ближе 10 м до пешеходного перехода;
- против ворот и выездов со дворов;
- в зоне, отделенной тротуарной линией;

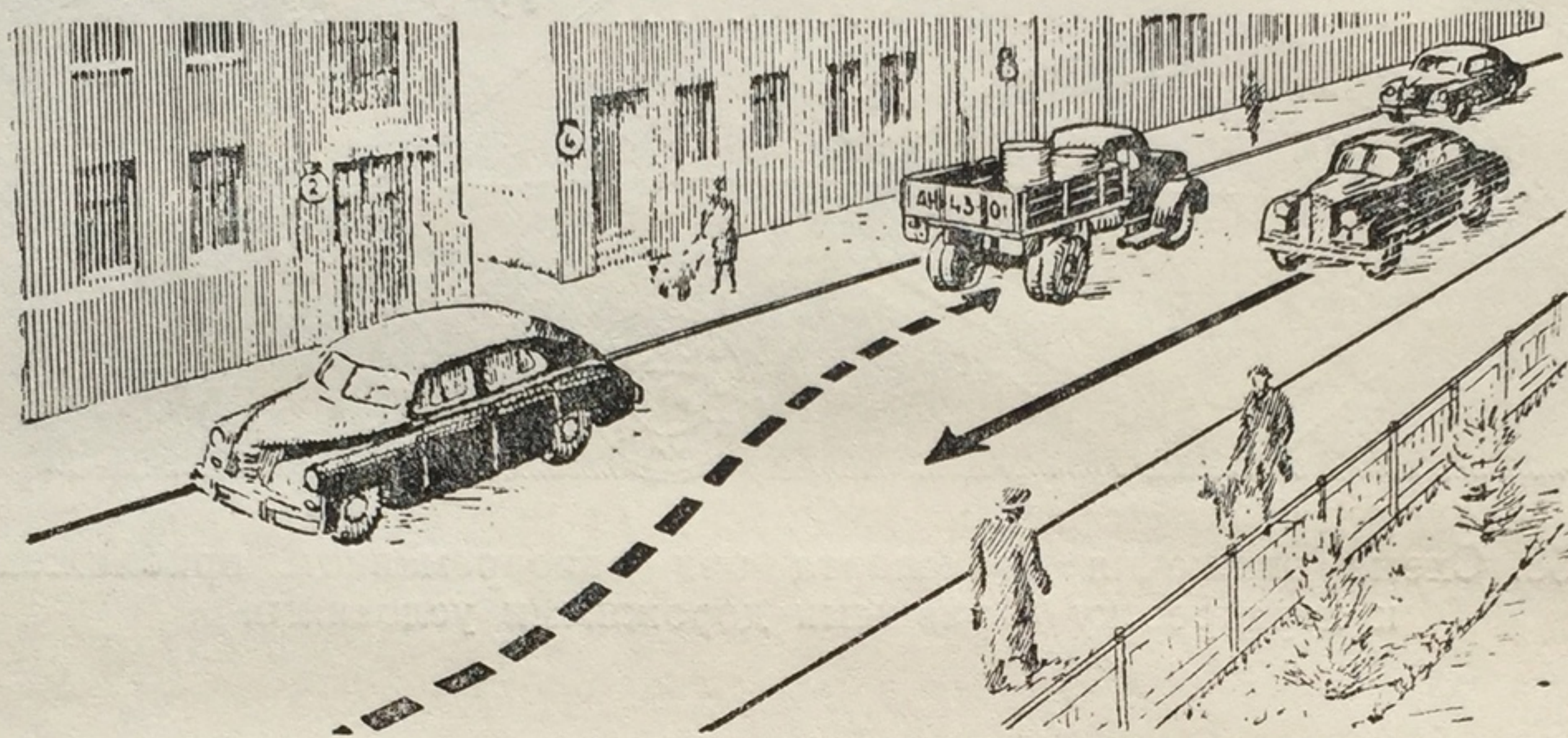


Рис. 60. Стоянка транспорта в узких проездах

— ближе 10 м от подъездов общественных зданий, предприятий, учреждений;

— на проездах, где ширина проезжей части для одного направления менее 5 м.

На проездах, ширина проезжей части которых менее 5 м, но более 3 м для одного направления (при отсутствии трамвайных путей), стоянка разрешается, но только на стороне четных номеров домов. Подъезжать к стоянке разрешается как по ходу, так и против движения (рис. 60).

На стоянке водитель обязан надежно затормозить автомобиль ручным тормозом. Если водителю необходимо остановить автомобиль, он должен остановить двигатель и принять меры, препятствующие пуску двигателя другими лицами (взять с собой ключ от замка зажигания, поднять стекла, закрыть на замки дверцы кузова или кабины).

Воспрещается оставлять без присмотра автомобиль на крутых спусках и подъемах.

#### ВОЖДЕНИЕ АВТОМОБИЛЯ В ЗАГОРОДНЫХ УСЛОВИЯХ

Быстрый рост автомобилизации СССР в пятой пятилетке, непрерывное увеличение грузооборота, усиление межрайонных перевозок массовых грузов автомобильным транспортом, замена железнодорожного транспорта на коротких расстоя-



ниях автотранспортом, широкое развитие междугородных пассажирских перевозок автобусами и такси повышают народнохозяйственное значение дорог. Высокая механизация строительных работ, высокопроизводительный труд дорожников, новые методы строительства обеспечивают быстрые темпы создания в СССР широкой сети усовершенствованных дорог. В пятой пятилетке сеть дорог с усовершенствованными покрытиями значительно возрастет.

В отличие от городского движения загородные дороги имеют более однообразную путевую обстановку, особенно в зимнее время и с наступлением темноты. Метеорологические условия (ветер, туман, снежные заносы и т. п.) на открытой местности проявляются сильнее, чем в городе.

Для загородных дорог характерны следующие условия вождения:

- более слабое применение смешанного регулирования движения, чем в городе;

- регулирование движения с помощью подвижных патрулей и постов дорожной инспекции;

- наличие сигнальных дорожных и путевых знаков и указателей;

- более редкие остановки;

- более высокая скорость передвижения, чем в городе;

- движение на закруглениях, пересечениях и разветвлениях дорог с хорошей видимостью, с ограниченной боковой видимостью и различным радиусом закруглений;

- чередование подъемов и уклонов (иногда частое), в большинстве случаев с мостом в конце спуска;

- движение через охраняемые и неохраняемые железнодорожные переезды;

- смена обстановки движения при сквозном проезде через город или населенный пункт;

- смена путевой обстановки при переходах с шоссе на грунтовые, проселочные, полевые, лесные, щитовые, жердевые, колейные, зимние дороги, бездорожье;

- возможные объезды по грунту ремонтируемых участков дороги;

- более частое взаимодействие с конным транспортом;

- возможные встречи с гуртами (стадами) скота;

- преодоление водных преград по высоководным, низководным, наплавным мостам, вброд, по льду, на паромах;

- преодоление дорожных препятствий: ухабов, выбоин, «порогов», земляных насыпей, канав, щебенчатых, песчаных, глинистых, заболоченных участков, «горбатых», полевых, колейных мостиков, бревенчатых настилов и др.;

- вывод забуксовавшего, самозакопавшегося, застрявшего автомобиля с помощью подручных средств в условиях бездорожья.



Вожделение по загородным дорогам требует от водителя умения быстро ориентироваться на местности как днем, так и ночью, особенно во время тумана, в метель, что очень важно при движении по незнакомой местности. Повышенную бдительность водитель должен проявлять при движении в распутицу и во время половодья, когда возможны размывы дорог и повреждения мостов, соблюдать особую осторожность в горных и высокогорных условиях, где движение происходит в обстановке ограниченной видимости.

Необходимо постоянно изучать состояние дорог на основных маршрутах движения. Внимательное наблюдение за дорогой позволяет водителю избегать резких поворотов, резких и частых торможений, заранее выбирать наиболее ровные участки дороги и тем самым предохранять автомобиль от вредного влияния ударных нагрузок и повреждений.

Однообразие путевой обстановки на загородных дорогах и непрерывный монотонный шум двигателя ослабляют внимание и располагают к дремоте. Каждый водитель при вождении автомобиля на загородных дорогах, особенно в ночное время, должен помнить, что дремать за рулем — значит потерять управление, влекущее за собой аварию с тяжелыми последствиями.

### Ориентирование на местности

Ориентироваться на местности — это уметь найти стороны горизонта (север, восток, юг, запад) и определить свое положение по отношению к окружающим предметам.

Ориентироваться можно различными способами: по компасу, карте, часам и солнцу, по звездам, луне, местным предметам. Ориентированию на местности может помочь опрос людей, знакомых с местностью.

Чтобы взять правильное направление по компасу, надо поворачивать его до тех пор, пока конец зачерченной стрелки не совпадет с линией, указывающей на компасе на север; тогда, повернувшись к стороне горизонта (по компасу), в направлении которой предстоит двигаться, продолжать движение.

Если компаса нет, стороны горизонта можно определить по солнцу, зная приблизительно, что солнце бывает:

	на востоке	на юго-востоке	на юге	на юго-западе	на западе
Весной	в 6 часов	в 9 часов	в 12 часов <sup>1</sup>	в 15 часов	в 18 часов
Летом	" 4 часа	" 8 "	" 12 "	" 16 "	" 20 "
Осенью	" 6 часов	" 9 "	" 12 "	" 15 "	" 18 "
Зимой	" 8 "	" 10 "	" 12 "	" 14 "	" 16 "

<sup>1</sup> В СССР декретное время с 1930 года переведено на час вперед против поясного, следовательно, солнце на юге бывает не в 12, а в 13 часов.



Полож...  
 часов. Д...  
 чивая ко...  
 часовую...  
 между ча...  
 указыват...  
 В нек...  
 другим п...  
 (валуна)...  
 ветви и...  
 ствола м...  
 на север...  
 ше с севе...  
 При д...  
 обходимо...  
 карте, об...  
 ные пункт...  
 ности. На...  
 лезной до...  
 маршруте...  
 жения с на...  
 местонахож...  
 Чтобы...  
 женные на...  
 7\*



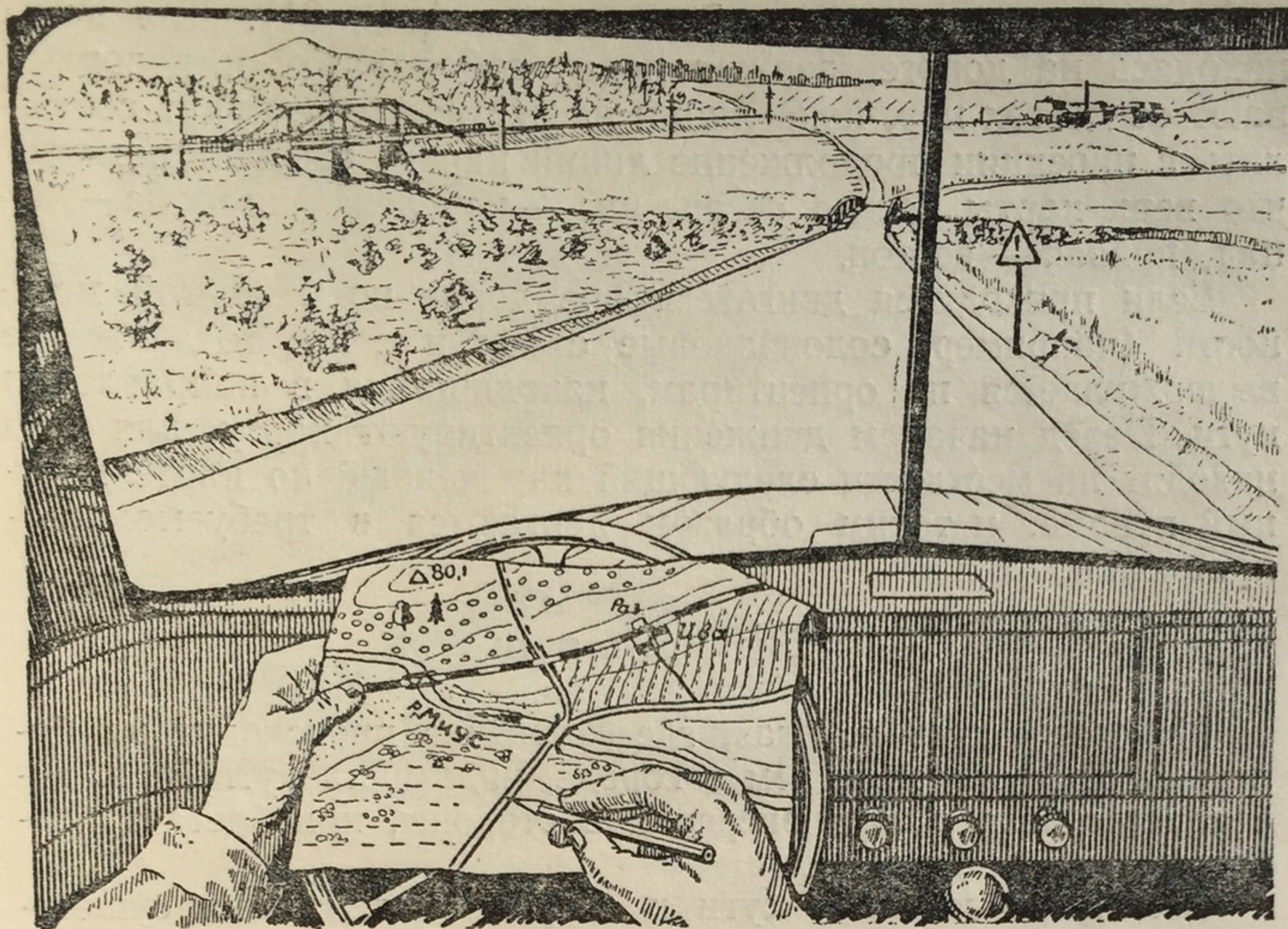


Рис. 61. Ориентирование на местности по карте

Положение сторон горизонта можно определить с помощью часов. Для этого, держа часы на уровне глаз и поворачивая корпус часов в горизонтальной плоскости, направляют часовую стрелку на солнце. Линия, делящая угол пополам между часовой стрелкой и 1 на циферблате (13 час.), будет указывать на север — юг.

В некоторых случаях можно ориентироваться еще и по другим признакам. Так, например, северная сторона камня (валуна) обрастает мхом, на отдельно растущих деревьях ветви и листья бывают гуще с южной стороны; при разрезе ствола молодого дерева кольца древесины реже на юг, чаще на север; зимой снег прилипает к деревьям и строениям больше с северной стороны (с южной он быстрее стаивает).

При движении по дорогам, чтобы не сбиться с пути, необходимо перед выездом изучить намеченный маршрут по карте, обращая особое внимание на ориентиры — населенные пункты, отдельные строения, выделяющийся рельеф местности. Наилучшими ориентирами являются реки, линии железной дороги, шоссе, лесные массивы и т. д. Находясь на маршруте, следует возможно чаще сверять направление движения с намеченным на карте направлением, определяя свое местонахождение по ориентирам.

Чтобы взять правильное направление по карте, изображенные на ней линии (в данном случае дорога) должны сов-



падать с проекциями линий местности (рис. 61). Для этого, находясь на дороге, держат перед собой карту и поворачивают ее до тех пор, пока линии на местности не будут составлять в проекции продолжение линий карты. Следует помнить, что верх карты всегда север, низ — юг, левая сторона — запад, правая — восток.

Если приходится двигаться вне дорог по открытой местности (например, солончаковые степи и т. п.), то движение выдерживается по ориентирам, находящимся в направлении пути. Перед началом движения ориентируют карту, для чего находят на местности следующий намеченный по карте местный предмет и таким образом двигаются в требуемом направлении.

### Видимость пути

На загородных дорогах, где движение происходит на более высокой скорости, чем в городе, видимость пути, т. е. достаточное поле обзора вперед и в стороны, приобретает первостепенное значение.

Между видимостью пути и скоростью движения существует зависимость. Считают, что значение дальности видимости должно превышать значение скорости движения не менее чем в три раза, что характеризуется табл. 5.

Таблица 5

Скорость км/час	Минимально необходимая видимость, м	Скорость, км/час	Минимально необходимая видимость, м
90	270	40	120
80	240	30	90
60	180		

Следовательно, чем выше скорость, тем дальше должна быть видимость, и, наоборот, чем хуже видимость, тем меньше скорость.

В различных условиях загородных дорог видимость будет различной. Даже при хорошей видимости на горизонтальном участке пути надо внимательно смотреть вперед, чтобы вовремя увидеть ответвление дороги, закрываемое деревьями, из-за которого может внезапно появиться автомобиль. Иногда ограничение видимости может носить временный характер, например при расчистке проезжей части от снега, когда на обочинах дороги образуются снежные валы.

Двигаясь вдоль снежного вала, полностью закрывающего боковую видимость, надо проявлять осторожность, так как определить в этих условиях примыкание боковой дороги значительно труднее, разве только по тени: в этом месте тень, отбрасываемая снежным валом на дорогу, прерывается.



Рис. 62. Пов

Закругл  
— про  
протяжени  
— час  
виден не по  
— неп  
водителя н  
стройками  
— с о  
ные автомо  
ность, отде  
мость ухуд  
Понятно  
с м а т р и в  
надо обязат

Вож

На шоссе  
движения со  
и



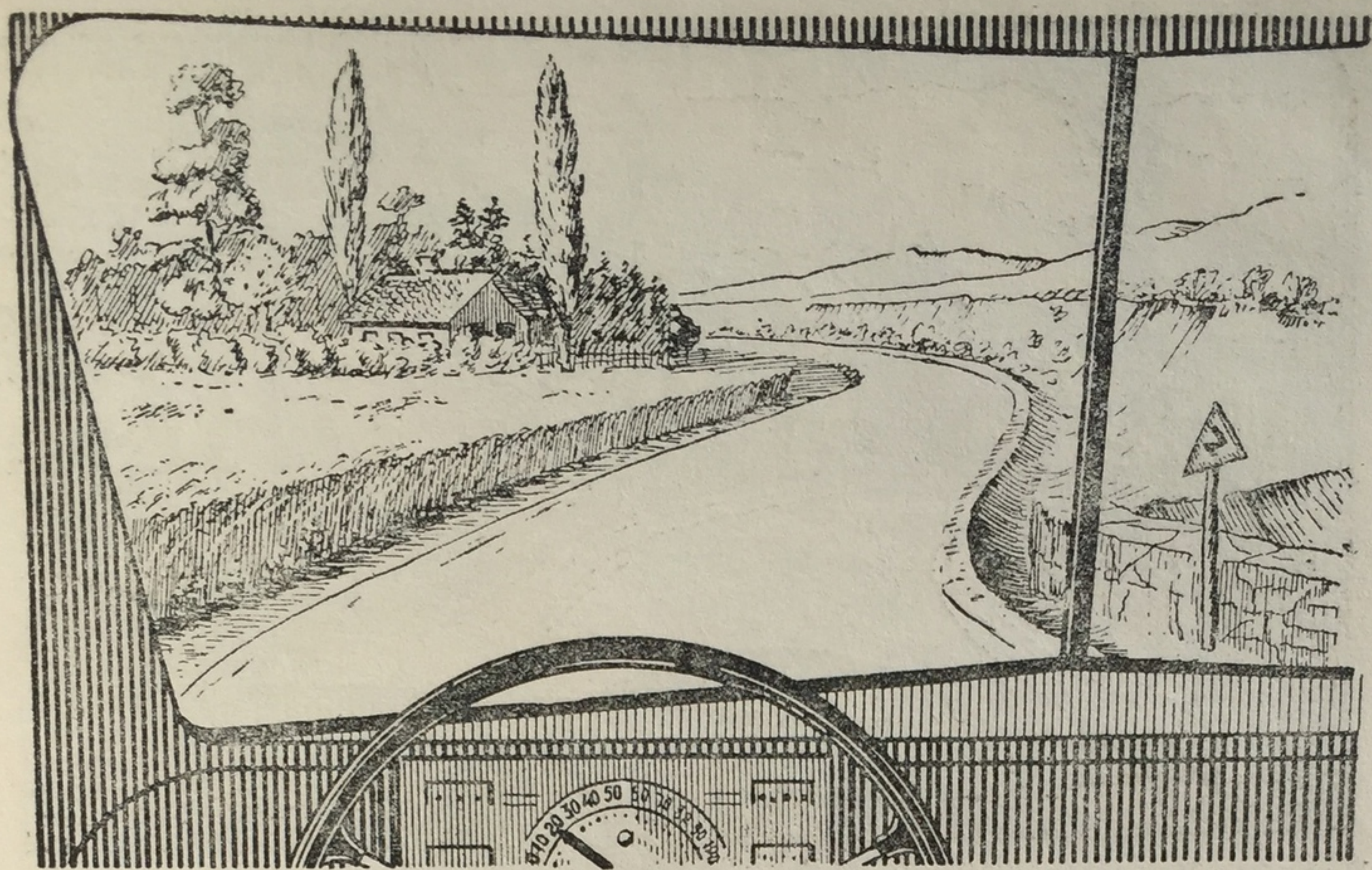


Рис. 62. Поворот, просматриваемый частично (видимость закрыта постройками и растительностью)

Закругления дороги могут быть:

— просматриваемые, когда поворот на всем своем протяжении хорошо виден;

— частично просматриваемые, когда поворот виден не полностью (рис. 62);

— непросматриваемые, когда поворот скрыт от водителя на всем протяжении густой растительностью, постройками или неровностями местности (рис. 63);

— с ограниченной видимостью, когда встречные автомобили видны частично сквозь редкую растительность, отдельно стоящие местные предметы или когда видимость ухудшена ограждениями дороги (рис. 64).

Понятно, что наибольшей осторожности требуют непросматриваемые повороты; при приближении к ним надо обязательно подавать звуковой сигнал.

### Вождение автомобиля на шоссейных дорогах

На шоссейных дорогах вне населенных пунктов скорость движения сообразуется с состоянием дороги, профилем пути и степенью видимости, но так, чтобы была обеспечена полная безопасность движения.

Учитывая, что по шоссе машины могут двигаться с более высокой скоростью, ни в коем случае нельзя резко и неожиданно менять направление своего движения.



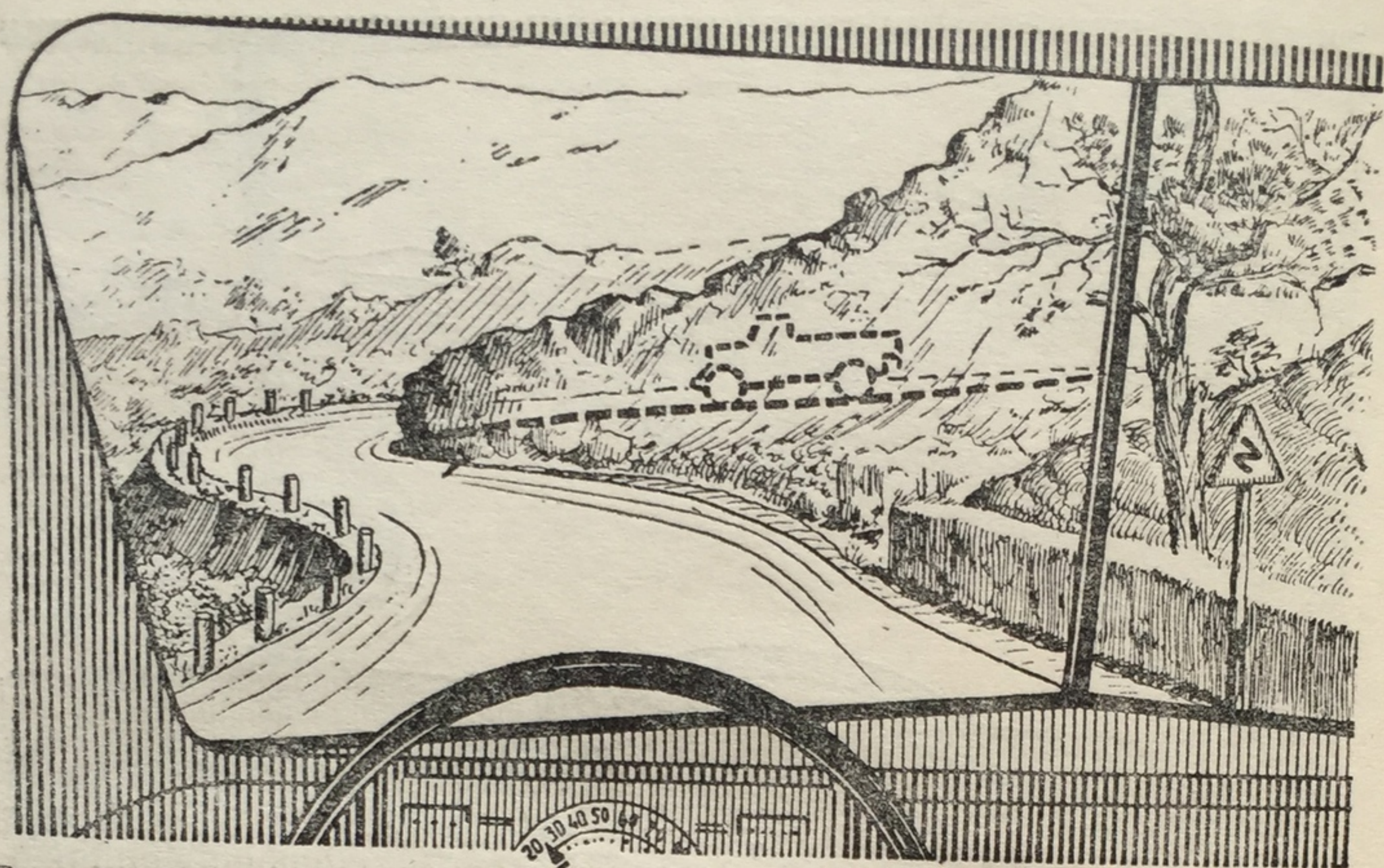


Рис. 63. Непросматриваемый поворот (видимость закрыта неровностями местности)

Управляя автомобилем, водитель должен прислушиваться к работе механизмов, особенно двигателя, следить за показаниями контрольных приборов, а при возникновении посторонних шумов остановиться и выяснить причину. Если руль неожиданно начинает тянуть к одной стороне, это указывает на падение давления в одной из передних шин. Если автомобиль начинает водить по дороге то в одну, то в другую сторону при небольшой скорости, это указывает на падение давления в одной из шин задних колес (на грузовых автомобилях при наличии на задних колесах двойных скатов шин определить на ходу падение давления в одной из них труднее).

При выезде с боковой дороги на шоссе не надо забывать, что преимущественное право проезда принадлежит автомобилям, двигающимся по шоссе. Поэтому, приблизившись к шоссе по боковой дороге, скорость надо снизить до минимальной (если нужно, то остановиться) и выбрать момент, наиболее удобный для выезда на шоссе.

Выезд на шоссе с поворотом направо производится на малой скорости, как можно ближе к правому краю дороги, и не мешая автомобилям, двигающимся в прямом направлении. Перед выездом на шоссе водитель дает звуковой сигнал и включает указатель поворота.

Выезд на шоссе с поворотом налево представляет сложный маневр, требующий от водителя исключительной четкости и внимательности. Приблизившись к шоссе, водитель при достаточной ширине боковой дороги останавливается ближе к ее середине, пропуская справа от себя автомобили, пово-

Рис. 64.

рачива  
по обе  
се и, н  
ближе  
Чтоб  
датель  
не доро  
ковую д  
Если  
рогу, пр  
включае  
пропуска  
правлен  
потока,  
шоссе на  
Во вс  
во с боко  
билю, де  
Повыш  
разветвле  
жаясь по  
скорость,  
видимости  
выждать  
автомобил



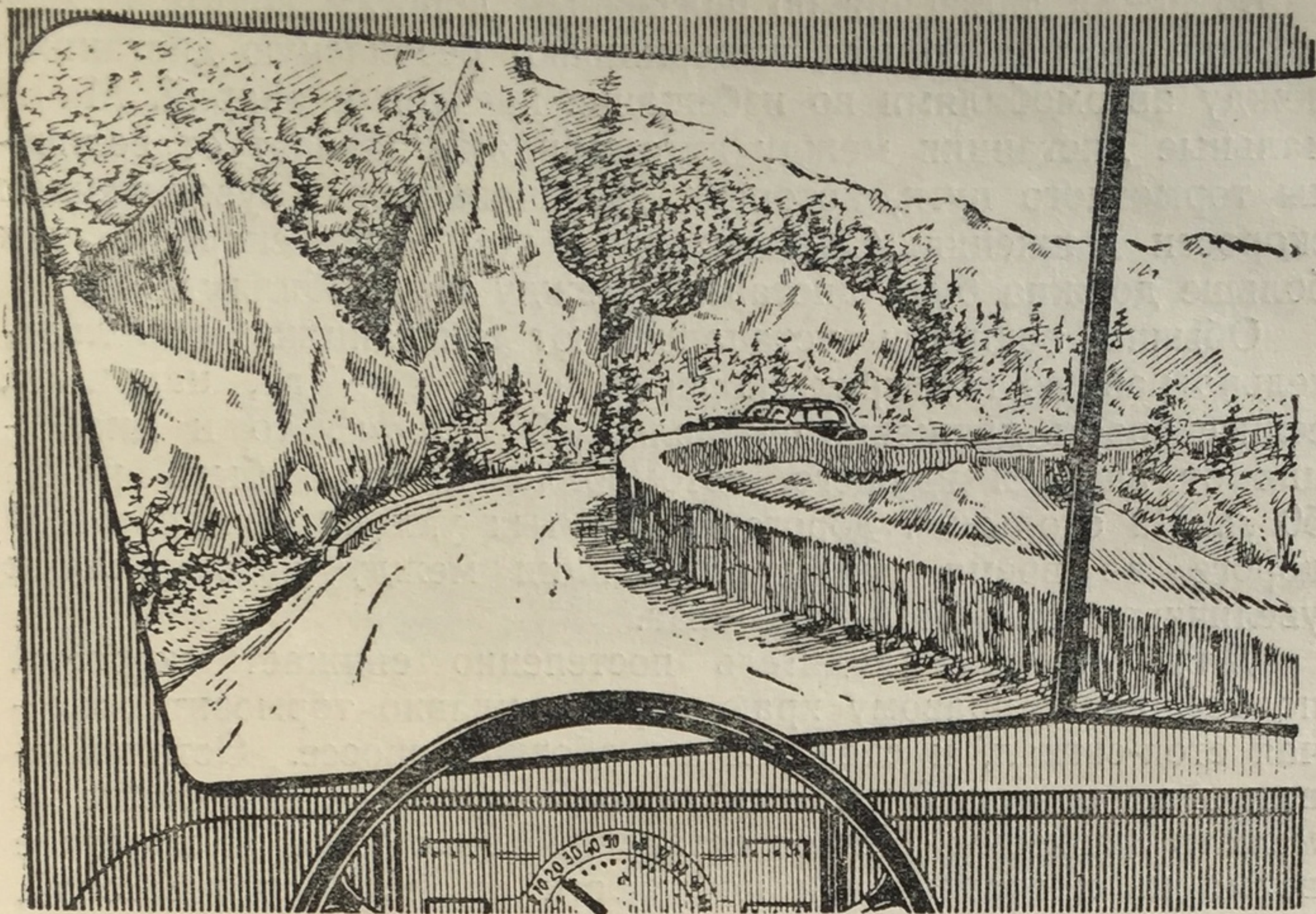


Рис. 64. Поворот с ограниченной видимостью (ограждение дороги ухудшает видимость)

рачивающие направо. Выждав, когда прекратится движение по обеим сторонам дороги, водитель быстро пересекает шоссе и, не срезая угла, плавно поворачивает налево, держась ближе к правой стороне, постепенно увеличивает скорость.

Чтобы повернуть с шоссе на боковую дорогу вправо, водитель плавно снижает скорость, принимает к правой стороне дороги и, не отклоняясь от угла, съезжает вправо на боковую дорогу.

Если водителю нужно повернуть с шоссе на боковую дорогу, примыкающую слева, он плавно замедляет скорость, включает указатели поворота, выезжает на середину шоссе, пропуская справа от себя автомобили, идущие в прямом направлении. Дождавшись прекращения движения встречного потока, плавно поворачивает налево и быстро съезжает с шоссе на боковую дорогу.

Во всех случаях водитель, собирающийся поворачивать влево с боковой дороги на шоссе, обязан уступить дорогу автомобилю, делающему левый поворот с шоссе на боковую дорогу.

Повышенной внимательности и осторожности требуют разветвления дорог под острым углом (V-образные). Приближаясь по боковой дороге к шоссе, водитель должен снизить скорость, так как вследствие острого угла между дорогами видимость здесь ухудшается. Для выезда на шоссе следует выждать такой момент, чтобы не пришлось пересекать дорогу автомобилям, двигающимся в прямом направлении.



Во время движения по шоссейным дорогам водители, следующие друг за другом, выдерживают безопасную дистанцию между автомобилями во избежание наездов и аварий. Минимальные дистанции между автомобилями зависят от величины тормозного пути, который увеличивается с увеличением скорости движения. Следовательно, чем выше скорость, тем больше должна быть дистанция между автомобилями.

Обычно водители устанавливают дистанцию, приблизительно равную в метрах скорости в *км/час*. Так, например, если скорость движения составляет 50 *км/час*, то и дистанция от впереди идущего автомобиля должна быть равна 50 м. На скользкой дороге, на крутых уклонах, на пыльной дороге, во время тумана дистанции между автомобилями увеличиваются в два — три раза.

Для остановки водитель постепенно снижает скорость, подъезжает к правому краю дороги, плавно тормозит, включая стоп-сигнал, и съезжает на обочину шоссе. Останавливаться на проезжей части ни в коем случае нельзя, чтобы не мешать движению. Нельзя останавливаться даже на короткое время на поворотах или поблизости от них, у пересечений, разветвлений и ответвлений дорог, на вершине холма, на мостах и подъездах к ним, под мостами, около железнодорожных переездов и в других местах, где видимость ограничена.

Место для остановки надо выбирать такое, чтобы автомобиль был виден на расстоянии не менее 60 м.

Остановив автомобиль, выходить из кабины можно только на правую сторону дороги (рис. 65) и не раньше, чем автомобиль будет надежно заторможен ручным тормозом.

Выезжать с обочины на шоссе после остановки надо с особой осторожностью: постепенно и плавно, под минимальным углом и только после того, как водитель убедится в том, что сзади не двигается автомобиль или другой транспорт. Если сзади идет транспорт, водитель обязан уступить ему дорогу и затем выезжать на шоссе.

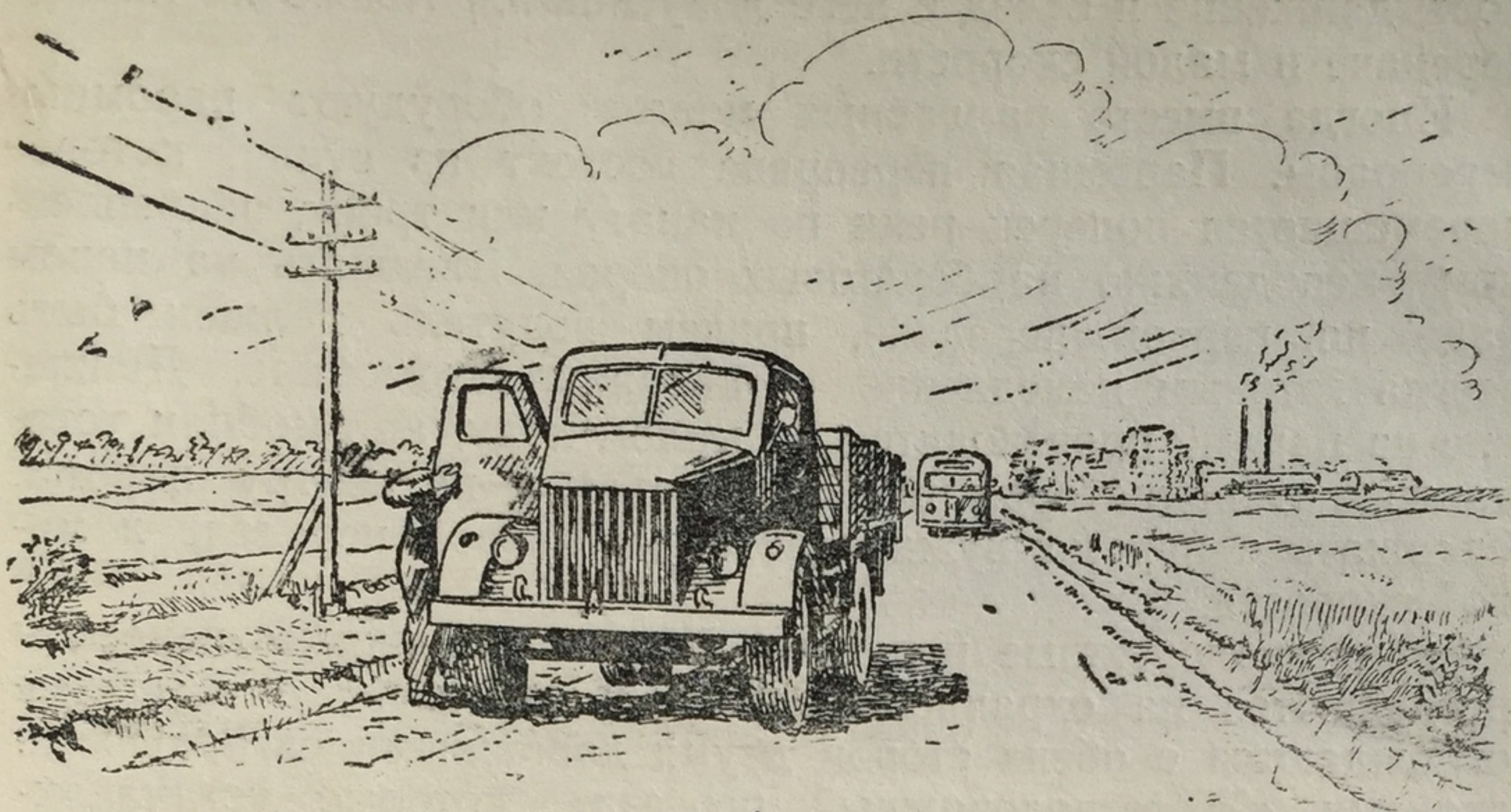
### Вождение автомобиля по мостам, на переправах и через железнодорожные переезды

Каждая дорога на своем протяжении имеет естественные или искусственные преграды: реки, каналы, овраги и т. п. Для преодоления этих препятствий строятся обычные мосты, мосты-путепроводы, перекрывающие дороги, мосты-виадуки — через сухие овраги и узкие долины и мосты-эстакады, т. е. длинные мосты с небольшими пролетами, построенные на суходолах или поймах рек вместо насыпей.

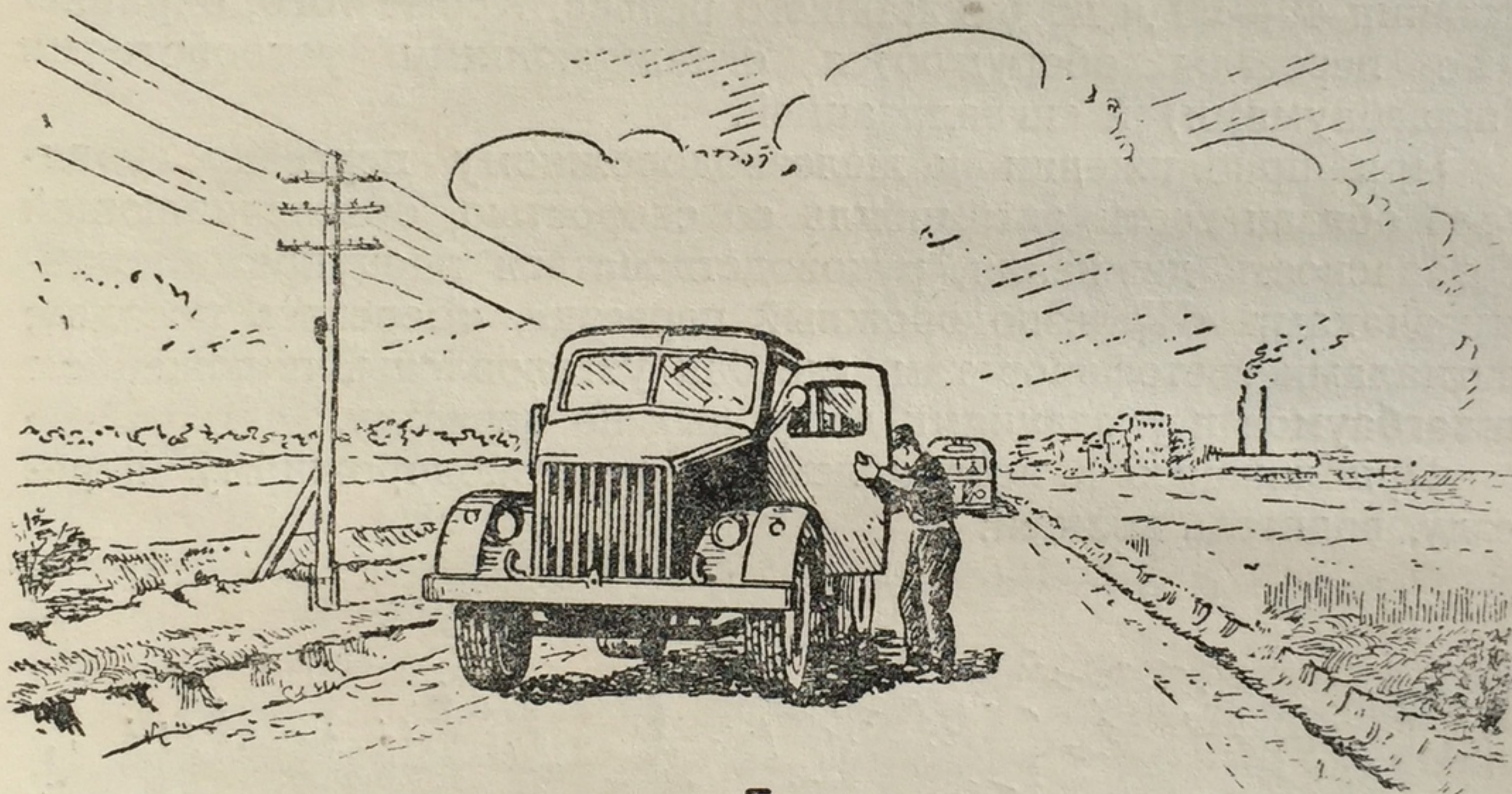
Обычно на шоссейных дорогах переходы на мосты делаются плавными, не требующими снижения скорости при въезде на мост и съезде с него. Однако необходимо снижать ско-

Рис.  
рость до м  
тый» мост  
В тех с  
по мостам  
наплавные  
по ним связ  
тыми подъе  
гаться на та  
ной осторож  
этих местах





А



Б

Рис. 65. Положение водителя вне автомобиля на шоссе:  
А — правильное; Б — неправильное

рость до минимальной при въезде, движении через «горбатый» мост и съезде с него.

В тех случаях, когда по каким-либо причинам движение по мостам невозможно, устраивают временные переправы — наплавные мосты, сооружаемые на плотках или судах. Так как наплавные мосты бывают обычно низководными, движение по ним связано с крутыми спусками по берегу к воде и крутыми подъемами для выезда к дороге на другом берегу. Двигаться на таких крутых спусках и подъемах надо с повышенной осторожностью, на низшей передаче; останавливаться в этих местах категорически запрещается. Въезд на наплавной



мост, движение и съезд с него допускаются только на низшей передаче и малой скорости.

Иногда вместо наплавных мостов оборудуют паромные переправы. Паромная переправа состоит из судна, которое перемещается поперек реки по канату или тросу, закрепленному неподвижно на береговых опорах. Въезжать на паром надо на первой передаче, причем водитель должен быть всегда готовым немедленно остановить автомобиль. Движение на пароме производится на малом ходу, автомобили устанавливают радиатором в сторону съезда, по центру парома. Съезжать с парома нужно также на первой передаче и малой скорости.

**Железнодорожные переезды.** Железнодорожные переезды разделяются на охраняемые и неохранные. Те и другие ограждаются с обеих сторон двумя дорожными сигнальными знаками «Железнодорожный переезд», которые устанавливаются: первые — на расстоянии 120—180 м, вторые — на расстоянии 40—60 м до ближайшего рельса. Кроме того, охраняемые переезды оборудуются ограждающими устройствами (шлагбаумами) и сигнализацией.

При приближении к железнодорожному переезду водитель обязан вести автомобиль со скоростью, обеспечивающей безопасность движения, руководствоваться предупреждающими знаками «Железнодорожный переезд», «Берегись поезда», сигналами светофоров там, где они установлены, положением шлагбаумов и указаниями дежурных по переезду.

Приближаясь к неохраняемому железнодорожному переезду, водитель должен:

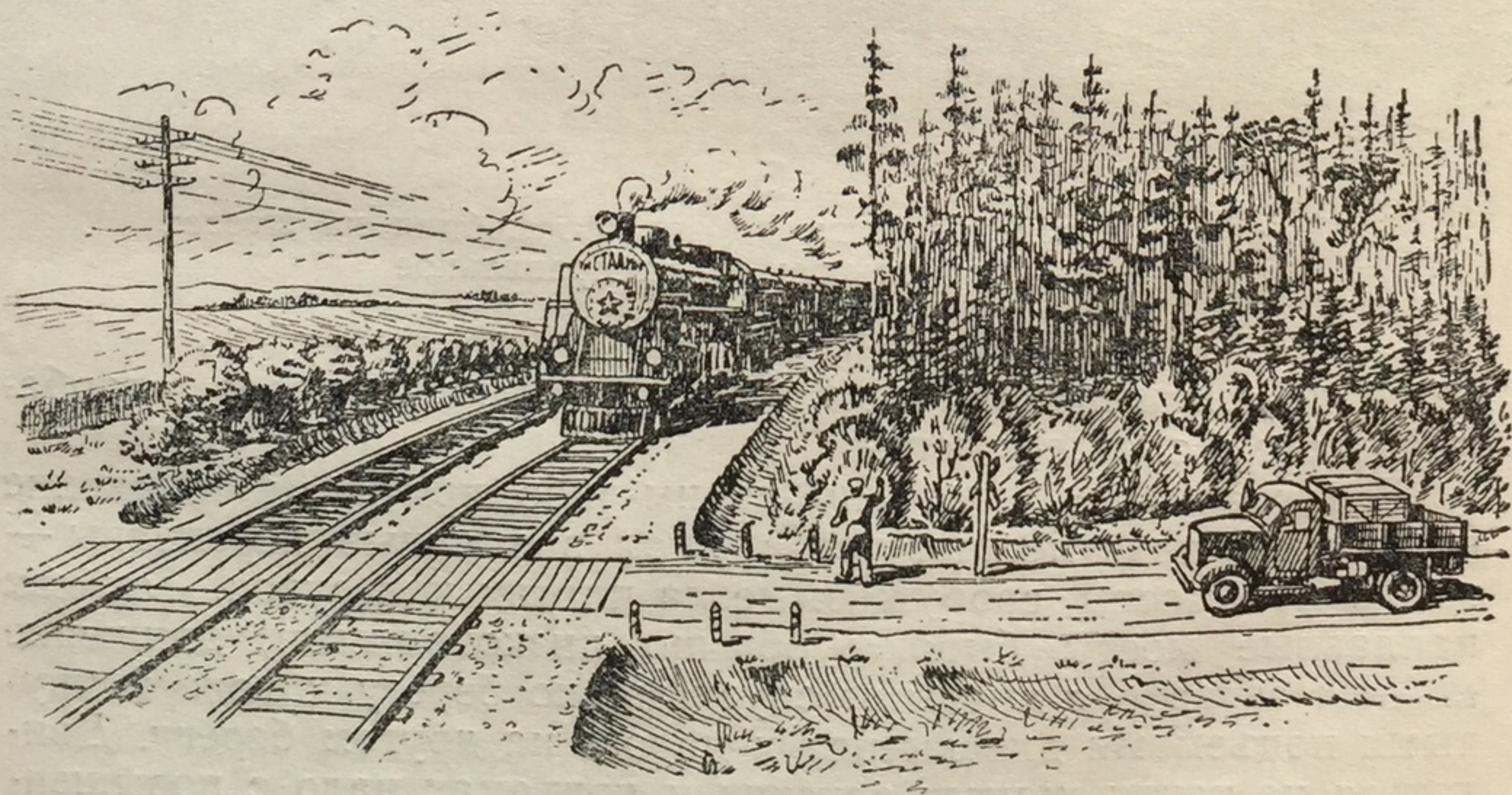


Рис. 66. Проверка водителем безопасности движения через неохранный железнодорожный переезд



— снизить скорость движения и, не доезжая 10 м до ближайшего рельса, остановиться, выйти из-за руля, лично убедиться в отсутствии поезда (рис. 66);

— особую внимательность проявлять в темноте, в зимнее время, в условиях плохой видимости (туман, метель, снегопад и т. п.); учитывать, что поездные сигналы ночью могут быть различными, в зависимости от нахождения во главе поезда паровоза или вагона (рис. 67);

— не выезжать на переезд сразу после прохождения поезда одного направления, а выждать его удаления, чтобы убедиться в отсутствии встречного или попутного поезда.

Подъезжая к охраняемому переезду при закрытом шлагбауме, водитель обязан:

— остановиться не менее чем за 5 м до шлагбаума в один ряд;

— при открытии шлагбаума следовать через переезд в один ряд (в два и более ряда при наличии соответствующих указателей), включив низшую передачу, со скоростью не более 15 км/час;

— следуя с прицепами, остановиться перед переездом и проверить исправность сцепных устройств с тем, чтобы была исключена малейшая возможность самопроизвольного расцепления автопоезда на переезде.

В случае вынужденной остановки:

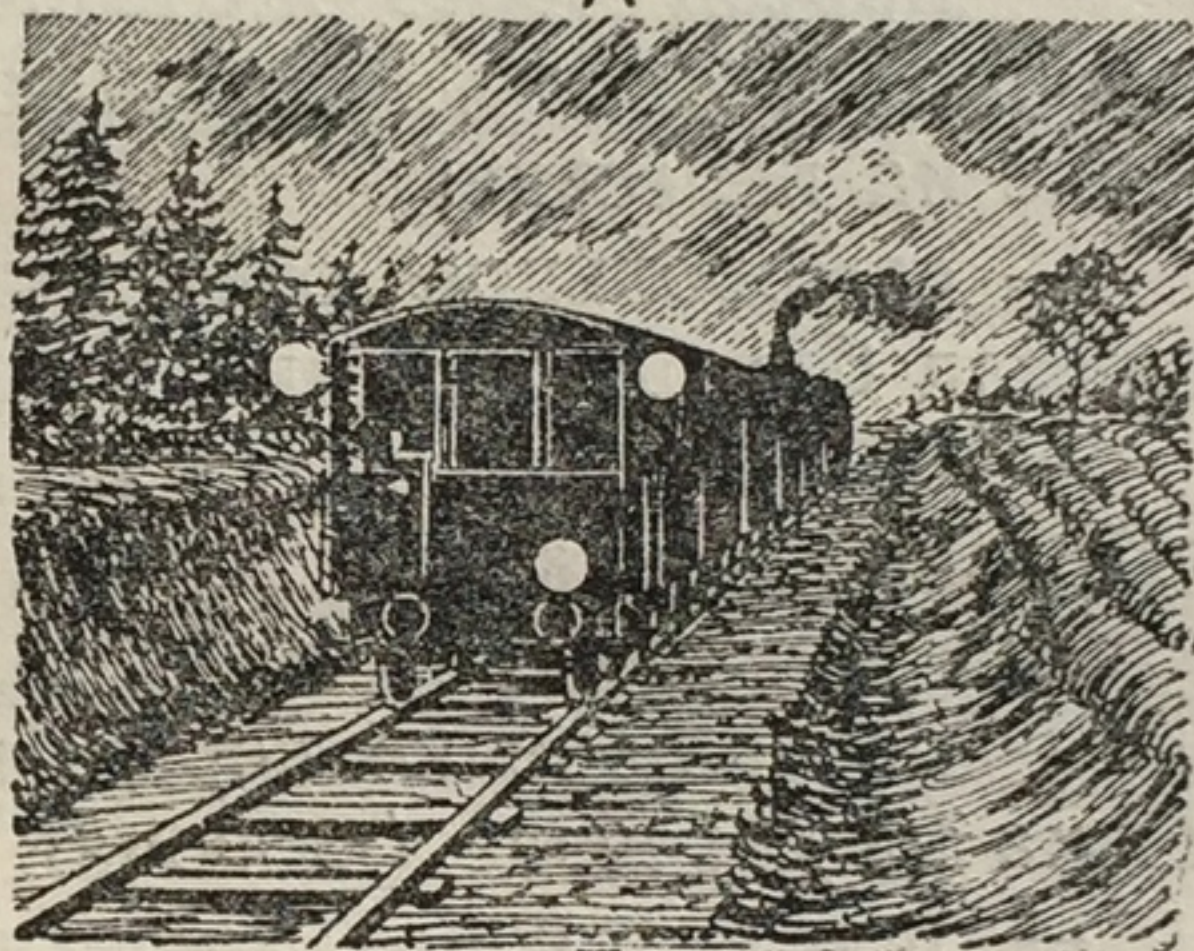
На охраняемом переезде немедленно удалить с машины пассажиров в сторону от железнодорожного пути, принять меры к скорейшему освобождению проезда, руководствуясь указаниями дежурного по переезду.

На не охраняемом переезде немедленно удалить с машины пассажиров в сторону от железнодорожного пути; принять меры к скорейшему освобождению проезда;

— при невозможности освобождения проезда своими силами подавать звуковой сигнал общей тревоги (один длинный и три коротких), тем самым вызывая к себе на помощь ближайших работников железной дороги или проходящих лиц;



А



Б

Рис. 67. Поездные сигналы ночью:

А — паровоза; Б — вагона



— при появлении поезда бежать ему навстречу, давая сигнал остановки кругообразным движением вытянутой руки или любым предметом, а ночью — зажженным фонарем или факелом;

— при наличии второго человека послать его вдоль пути на расстояние 1000 м от переезда в ту сторону, где имеется худшая видимость (например, кривые), объяснив, как подавать приближающемуся поезду сигнал остановки;

— если имеется еще третий человек, послать его в противоположную сторону вдоль пути на расстояние 1000 м для подачи сигнала остановки;

— самому оставаться около автомобиля, подавать сигналы общей тревоги, а при появлении поезда сигнализировать машинисту об остановке (как указано выше).

Водителю запрещается:

— проезд через железнодорожные пути на автомобиле с неисправностями, могущими привести к вынужденной остановке на переезде;

— самовольное открытие шлагбаума и движение через переезд без разрешения дежурного по переезду;

— обгон транспорта при приближении к переезду в зоне действия дорожных знаков и на самом переезде, а также объезд вынужденно остановившегося на переезде транспорта;

— переключение передач, выключение сцепления и остановка на переезде (включая междупутье);

— переезд через железнодорожные пути в неустановленных местах.

### Вождение по грунтовым дорогам

Грунтовой называют дорогу, полотно которой ничем не укреплено и состоит из естественного грунта самой дороги. Если полотно такой дороги укрепляют каким-либо более прочным материалом — песком, гравием и т. п., дорогу называют грунтовой улучшенной.

При езде по грунтовым дорогам, особенно плохим (неровным, выбитым), скорость должна быть снижена. Это указание относится и к автомобилям «Победа», ГАЗ-51 и «Москвич», хотя подвеска их и отличается высокой эластичностью.

На шоссейных дорогах мосты, как правило, рассчитаны на большую нагрузку. На грунтовых дорогах мосты главным образом деревянные, балочные. Поэтому на таких мостах обычно имеются дорожные знаки. «Ограничение веса», запрещающие движение автомобилей, общий вес которых превышает величину, указанную на знаке (в тоннах). В тех случаях, когда грузоподъемность на знаке не указана, водитель должен уметь определить пригодность моста к передвижению

Рис.

по нему  
свай, на  
прочнос  
составля

При  
проезде  
надо со  
стыков  
пятств  
дющий  
скорост  
реезжае  
передаче  
дением з  
При  
рогам м  
В завис  
способ е  
Как п  
чением к  
ствия, в  
(рельсы и



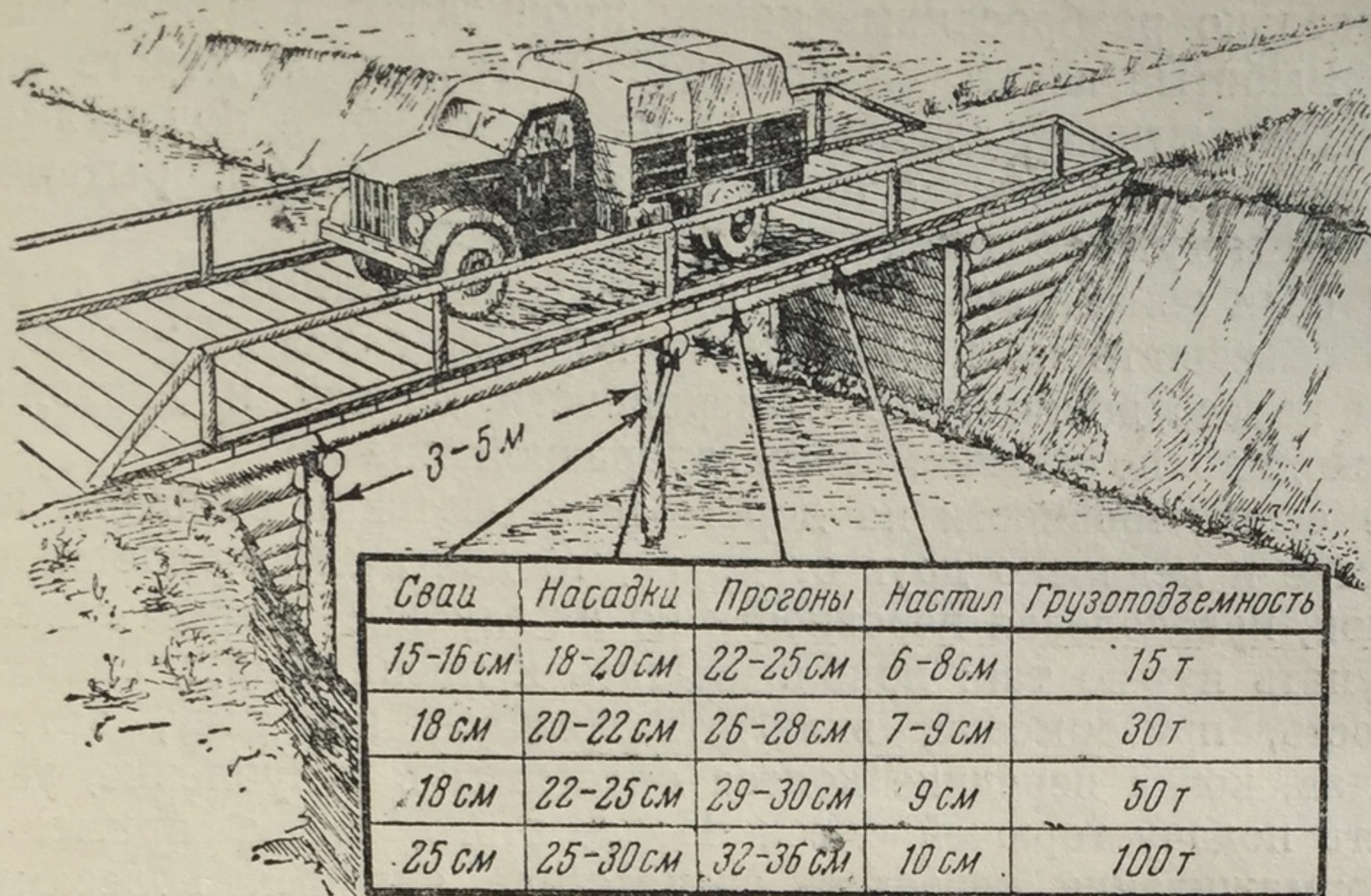


Рис. 68. Данные для определения грузоподъемности деревянного моста

по нему, учитывая величину пролета между сваями, толщину свай, насадок, прогонов и настила (рис. 68), их состояние и прочность, сопоставляя эти данные с общим весом автомобиля, составляющего для:

ГАЗ-51 . . . . .	5 310 кг
ЗИС-150 . . . . .	7 900 "
ГАЗ-М-20 „Победа“ . . . . .	1 700 "
„Москвич“ . . . . .	1 145 "

При движении по грунтовым дорогам иногда приходится проезжать по деревянным мостикам; особую осторожность надо соблюдать при въезде и съезде с него, так как в местах стыков дороги с мостиком могут быть выбоины. Такие препятствия, как перекрытие ручья плитняком или лоток, проходящий поперек дороги, также преодолевают на сниженной скорости. Если водителю нужно съехать на проселок, он переезжает через придорожные канавы по мостику на низшей передаче и малой скорости, внимательно наблюдая за прохождением заднего колеса.

При движении по грунтовым, проселочным и полевым дорогам могут встретиться самые разнообразные препятствия. В зависимости от характера препятствия водитель выбирает способ его преодоления.

Как правило, все неровности ниже уровня дороги (за исключением колеи) преодолевают под косым углом, а препятствия, выступающие над поверхностью дорожного полотна (рельсы и т. п.), — под прямым углом.



Отдельно разбросанные камни пропускаются между колесами. Выбитые копытами лошадей на грунтовой дороге «по-роги» («копытник», «лестницы») преодолеваются под прямым или косыми углами на низшей передаче. Ухабы, рытвины, выбоины могут преодолеваться двумя способами.

1) если они неглубокие и с пологими краями, то лучше всего объезжать их по внешнему контуру с таким расчетом, чтобы колеса вписывались в неровности дороги и движение происходило по плавной зигзагообразной линии;

2) если неровности на дороге попадают в большом количестве и недалеко друг от друга, то двигаться придется по прямой, преодолевая неровности по их глубине; в этом случае поступать нужно так: приблизившись к препятствию, снизить скорость, притормозив, включить низшую передачу, затем, выждав, когда передние колеса опустятся в углубление, увеличить подачу горючей смеси. После этого, снова применяя притормаживание, переехать препятствие задними колесами; по этому же принципу преодолеваются неглубокие канавы с пологими краями.

Выступающие над уровнем дороги небольшие возвышения (бугры) преодолеваются под прямым углом. Для этого водитель, приблизившись к бугру, должен притормозить, перейти на низшую передачу, а въезжая на препятствие, несколько увеличить подачу горючей смеси. Въехав на препятствие, выключить сцепление и притормозить; как только колеса опустятся на дорогу, включить сцепление и, плавно увеличивая подачу горючей смеси, медленно переехать препятствие задними колесами.

При движении по свеженасыпанной, неукатанной щебенке рекомендуется, чтобы не повредить шин, избегать трогания с места, переключения передач, торможения, резкого повышения скорости. Такие участки дороги следует преодолевать на постоянной (пониженной) скорости.

На проселочных и полевых дорогах глубокие колеи пропускают между колесами. Однако надо иметь в виду, что на мокрой глинистой дороге укатанная колея может явиться единственной возможностью для передвижения, но при условии, что будет обеспечено непрерывное тяговое усилие, т. е. не будут допускаться замедление скорости и остановки. Как показал опыт, потеря скорости движения является одной из основных причин застревания автомобиля на трудном участке пути.

Переправа вброд позволяет сократить излишний пробег автомобиля, поэтому в полевых условиях водители часто прибегают к этому способу преодоления водной преграды.

Находясь на незнакомой местности, отыскать брод можно, пользуясь общеизвестными приметами: сходящиеся у реки дороги, имеющие продолжение на другом берегу; переход спокойной воды в мелковолнистую, желтый цвет воды; уши-



рение реки, особенно на прямых участках, низменные берега на изгибах реки. Болотистые реки бродов обычно не имеют. Места, заросшие тиной, осокой и камышом, указывают на топкое дно, непригодное для переправы вброд.

Найденный брод перед переправой надо тщательно разведать. Переправа вброд возможна для автомобилей ГАЗ-51 при глубине реки 0,7 м, ЗИС-150 — 0,8 м, «Победа» и «Москвич» — 0,5 м. Дно реки должно быть каменистым или песчаным. Для успешной и безопасной переправы вброд необходимо:

- снять ремень вентилятора, предохранить приборы электрооборудования от попадания воды и плотно закрыть отверстие в картере для маслоуказателя;

- включить первую передачу; медленно въехать в воду под небольшим углом к течению реки;

- увеличить обороты и ни в коем случае не уменьшать их до выезда на другой берег;

- двигаться равномерно, чтобы вода не образовала сильной волны и не заливала двигатель;

- переправляться по одному автомобилю поочередно.

Останавливаться и выключать двигатель в воде нельзя.

При переправе вброд вода попадает между тормозными барабанами и колодками и этим ослабляет тормозной эффект, а зимой может вызвать примораживание тормозов. Во избежание этого после переправы вброд периодическим легким притормаживанием прогревают и просушивают колодки.

### Вождение в горных условиях

В зависимости от рельефа местности профили горных дорог имеют самое разнообразное очертание. Особенностью горных дорог являются: затяжные подъемы и уклоны с исключительно извилистой (петлеобразной) трассой и крутые повороты с крайне ограниченной видимостью.

Если на поворотах в равнинной и холмистой местности минимальный радиус принимается в 50 м, то в гористой местности он часто составляет 30 м, а иногда и 15 м. Между тем наименьший радиус поворота у автомобилей ГАЗ-51 составляет 7,6 м, ЗИС-150 — 8,0 м, «Победа» — 6,3 м, «Москвич» — 6,0 м.

Сопоставив минимальный радиус поворотов горных дорог с наименьшим радиусом поворота автомобилей, можно сказать, что вождение в горах требует от водителя высокого мастерства, осторожности и точного водительского расчета.

Для успешного и безопасного преодоления горных перевалов перед подъемом водитель должен остановить машину, внимательно осмотреть ее и проверить исправность действия тормозов, рулевого управления, крепление колес, давление в



шинах, работу двигателя на малых, средних и больших оборотах, показания контрольных приборов, укладку и крепление груза, прочность бортовых запоров и пр. Если двигатель или тормоза перегреты, надо выждать, пока температура их не снизится до нормальной. При проверке тормозной системы следует обратить внимание на равномерность торможения передних и задних колес. Торможение передних колес ранее



Рис. 69. Встречный разъезд в горных условиях требует от водителей повышенной внимательности и осторожности

задних при движении в горных условиях представляет большую опасность. Особое внимание надо обратить на отсутствие подтеканий воды, топлива, тормозной жидкости и, если необходимо, произвести дозаправку.

Перед подъемом в гору водитель должен включить такую передачу, чтобы двигатель нормально работал на средних оборотах. Вести автомобиль с полной нагрузкой на больших оборотах продолжительное время нельзя по следующим причинам: во-первых, это лишает водителя возможности маневрировать подачей горючей смеси при возникновении каких-либо препятствий на ходу, во-вторых, резко повышает износ двигателя.

При движении на перевал и с перевала следует держать увеличенную дистанцию от впереди идущего автомобиля и избегать без крайней необходимости остановок на перевалах.

Приближаясь к повороту с ограниченной видимостью и малым радиусом закругления, надо дать предупредительный сигнал, принять насколько возможно вправо, добиваясь наилучшего вписывания автомобиля в окружность поворота (рис. 69).

Двиг  
воздейст  
движени  
пускать  
шая ско  
кое тор  
вести к

При  
телем (в  
димости  
тормозов

При  
жать ра  
редачу, с  
ключать  
ном подь

На б  
рапеты)  
жен забь  
автомоби

ВОЖ

Под  
способнос  
препятств  
мость авт  
показыва  
тель суме  
дорожных  
мобиля п  
стойчи  
явленная

Для у  
датель до  
— зна  
и уметь  
движения

— зна  
бездорож  
— уме  
состояние

шее напра  
— уме  
ходимости  
— уме  
буксовавш  
ных средс

8 Техника во



Двигаясь на уклонах, водитель должен помнить, что под воздействием силы тяжести автомобиль стремится ускорить движение, поэтому нельзя развивать большой скорости, допускать торможения на поворотах, притормаживая и уменьшая скорость движения до поворота. Высокая скорость, резкое торможение, несоблюдение радиуса поворота могут привести к катастрофе.

При движении с перевала под уклон торможение двигателем (включение низшей передачи) дополняется при необходимости периодическим, но кратковременным применением тормозов.

При подъеме на перевал водитель должен стараться держать равномерную скорость, не переходить на высшую передачу, если по условиям движения потребуется опять переключать на низшую. Частое переключение передач на затяжном подъеме не рекомендуется.

На большинстве горных дорог имеются ограждения (парапеты) со стороны обрывов. Тем не менее водитель не должен забывать об опасном воздействии центробежной силы на автомобиль и не допускать торможения на повороте.

### ВОЖДЕНИЕ АВТОМОБИЛЯ В УСЛОВИЯХ БЕЗДОРОЖЬЯ

Под проходимостью автомобиля понимается его способность преодолевать трудные участки пути, дорожные препятствия и двигаться в условиях бездорожья. Проходимость автомобиля во многом зависит от водителя. Практика показывает, что опытный, хорошо знающий свое дело водитель сумеет обеспечить продвижение автомобиля в любых дорожных и метеорологических условиях. При вождении автомобиля по бездорожью решающее значение будут иметь настойчивость водителя в преодолении препятствий и проявленная им воля к достижению поставленной цели.

Для успешного вождения автомобилей по бездорожью водитель должен:

- знать технико-эксплуатационные качества автомобиля и уметь их полностью использовать в различных условиях движения;

- знать особенности вождения автомобилей в условиях бездорожья;

- уметь быстро, на глаз оценивать путевую обстановку, состояние грунта, сложность препятствия и выбирать наилучшее направление для движения в данных условиях;

- уметь применять средства и способы повышения проходимости автомобиля;

- уметь преодолевать путевые препятствия, выводить за буксовавший или застрявший автомобиль с помощью подручных средств и простейших самовытаскивателей.



Для успешного продвижения автомобилей в условиях бездорожья необходимо предварительно разведать путь, особенно топкие, заболоченные места. Водители должны уметь применяться к местности, использовать местные подручные материалы для улучшения отдельных участков пути и повышения проходимости автомобилей.

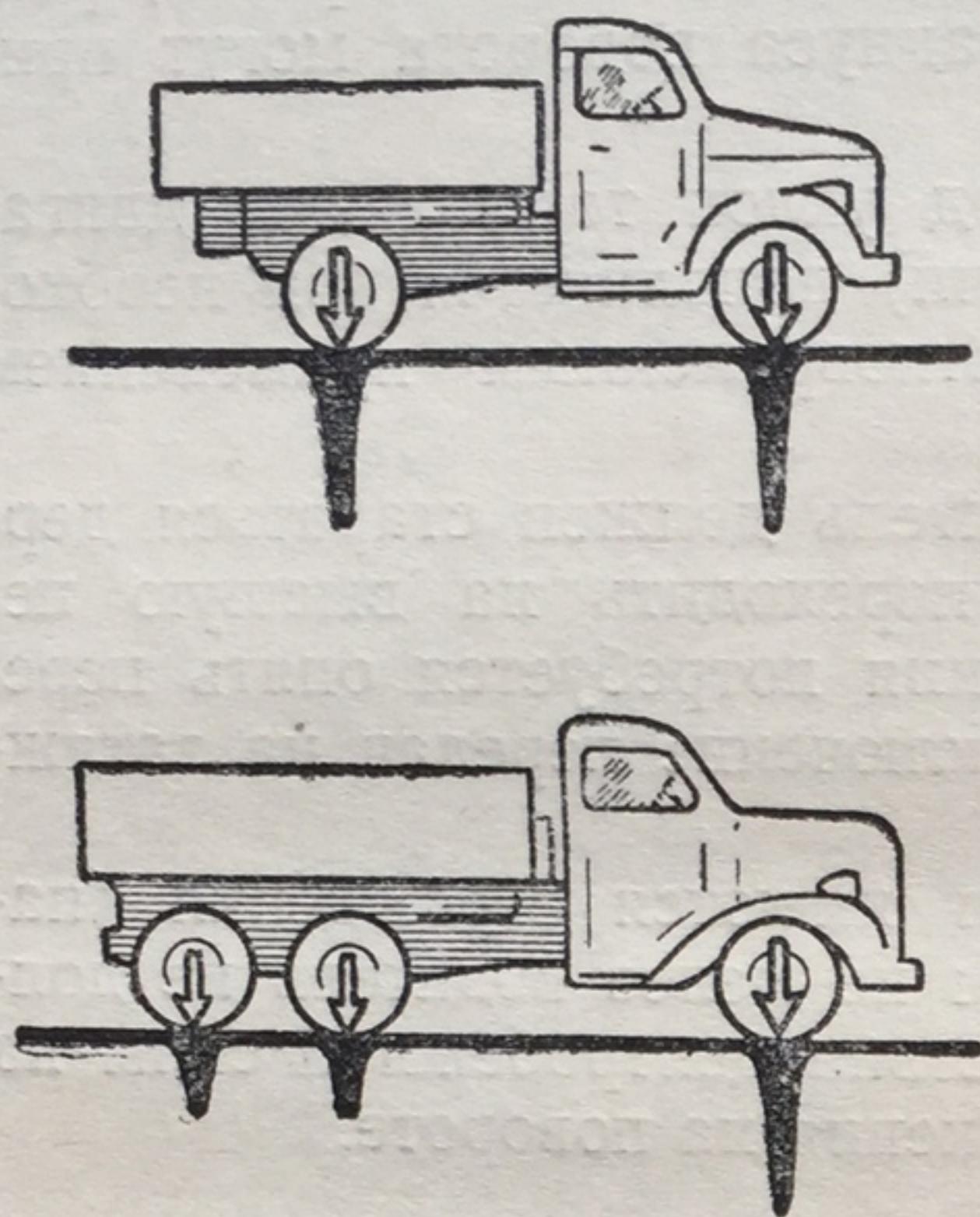


Рис. 70. Сравнение удельного давления на опорную площадь у двухосного и трехосного автомобиля

Особенности вождения автомобилей в условиях бездорожья заключаются в следующем:

1) С ухудшением дороги повышается сопротивление движению автомобиля. Если сопротивление качению превысит силу тяги, автомобиль не сможет продолжать движение, так как нагрузка на двигатель возрастет настолько, что он заглохнет. Чаще всего это может произойти на слабом грунте, когда колеса проваливаются, или на участке с глубоким сыпучим песком.

2) Чем выше удельное давление, т. е. давление веса автомобиля на единицу ( $1 \text{ см}^2$ ) опорной площади, тем хуже его проходимость. На современных автомобилях для уменьшения удельного давления на грунт устанавливают сдвоенные ведущие колеса и используют балонные шины, имеющие значительную опорную поверхность, а также увеличивают число осей (трехосные автомобили), что позволяет снизить удельное давление почти в два раза по сравнению с двухосным автомобилем (рис. 70) и лучше использовать сцепной вес (т. е. вес, приходящийся на ведущие колеса).

3) Чем меньше сцепление колес с почвой, тем хуже проходимость автомобиля. Напомним, что сила сцепления ведущих колес автомобиля зависит от сцепного веса и коэффициента сцепления шин с грунтом. Между тем коэффициент сцепления на грунтовых дорогах и на бездорожье значительно ниже, чем на дорогах с покрытиями. Поэтому для увеличения силы сцепления стремятся большую часть веса автомобиля передать на задние ведущие колеса (60—70% от веса автомобиля). Для улучшения сцепления колеса с грунтом применяют специальные шины с глубоким профилем протектора, дающим не только повышенное сцепление, но и лучшее зацепление за счет вдавливания неровностей грунта в углубления (грунтозацепы) протектора.



Большое значение для проходимости автомобиля имеет достаточный просвет между низшими точками автомобиля и грунтом, который составляет для автомобилей:

ГАЗ-51 . . . . .	245 мм
ЗИС-150 . . . . .	290 "
ГАЗ-М-20 „Победа“ . . . . .	200 "
„Москвич“ . . . . .	195 "

### Средства и способы повышения проходимости автомобиля

К легкоъемным приспособлениям, применяемым для повышения проходимости автомобилей в тяжелых дорожных условиях, относятся металлические цепи противоскольжения, траковые дорожки и противобуксаторы.

Металлические цепи противоскольжения. Наибольшее распространение получили цепи противоскольжения звеньевоего типа для одинарного колеса и для сдвоенных колес (рис. 71). Для надевания цепей может служить простое приспособление, состоящее из доски размером  $200 \times 500$  мм, на которую набиты три квадрата размером  $100 \times 150$  мм. Цепь укладывают на приспособление, автомобиль наезжает на доску и цепь монтируют на колесо (рис. 72). Поскольку цепь, не связанная с ободом, может проворачиваться, необходимо укреплять ее специальными отрезками, пропущенными через отверстия дисков колес. Хорошие результаты дает применение звеньевой цепи улучшенной конструкции (рис. 73), у которой ставится дополнительное звено, стягивающее продольные цепи. Следует учитывать, что применение звеньевых цепей на шинах с грунтозацепами не дает должного эффекта.

Дальнейшим развитием звеньевых цепей являются цепи с ромбовидными траками (рис. 74) и траками таврового

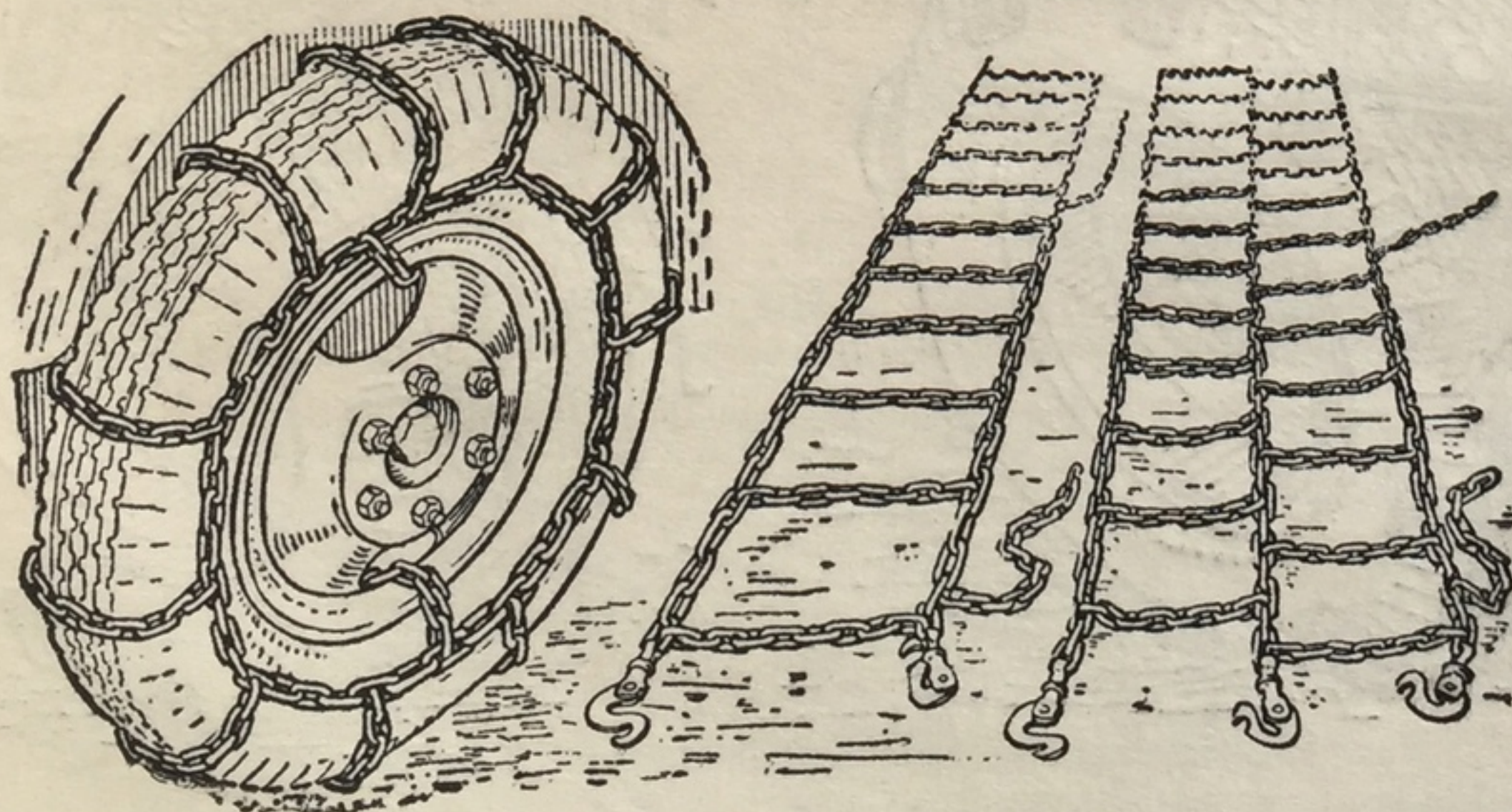


Рис. 71. Цепи противоскольжения звеньевоего типа



типа (рис. 75). В условиях слабых грунтов могут применяться противобуксовочные приспособления с плицами (рис. 76).

Применение цепей противоскольжения любого типа вызывает местный износ шин, поэтому цепи надо снимать с

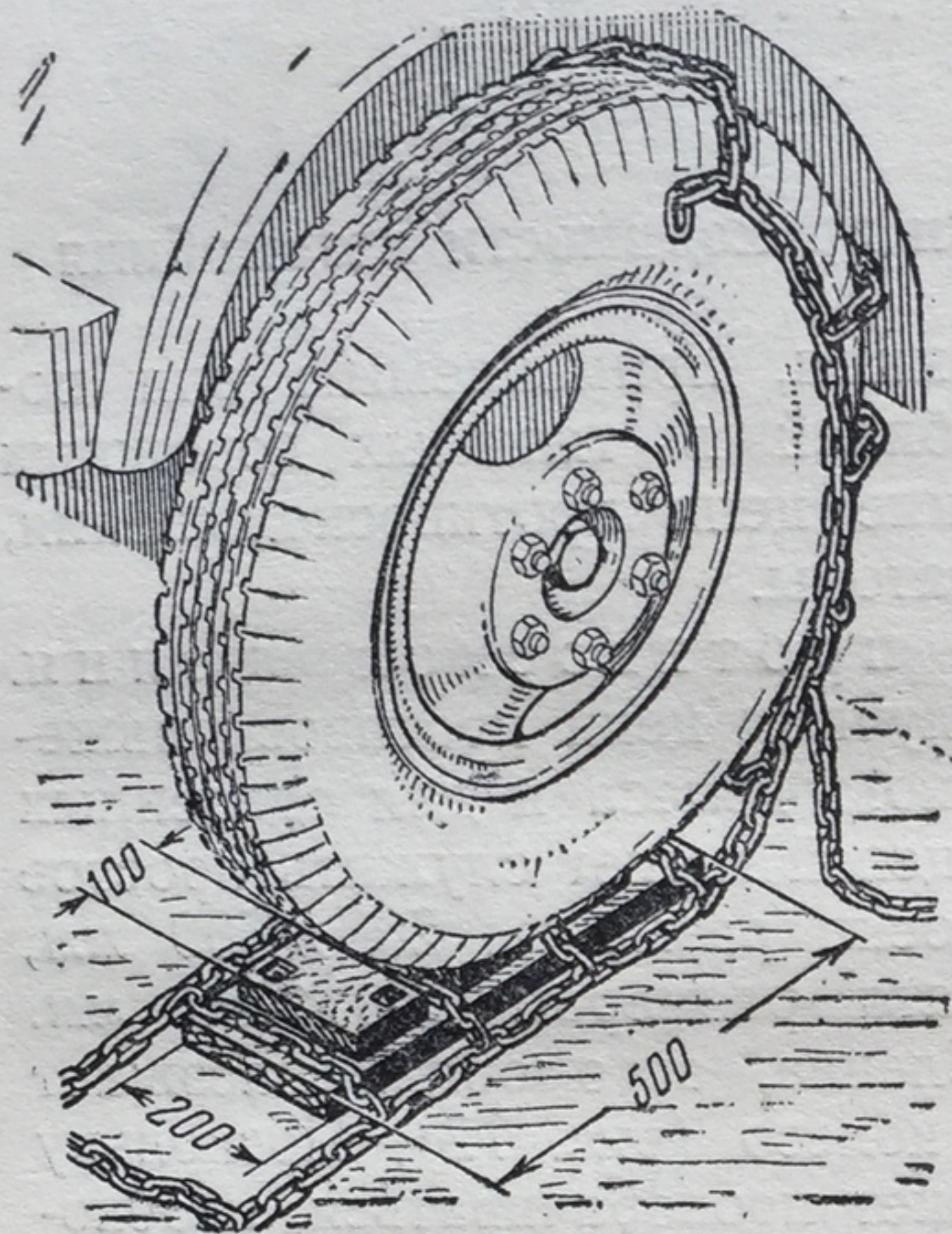


Рис. 72. Приспособление для надевания цепей противоскольжения

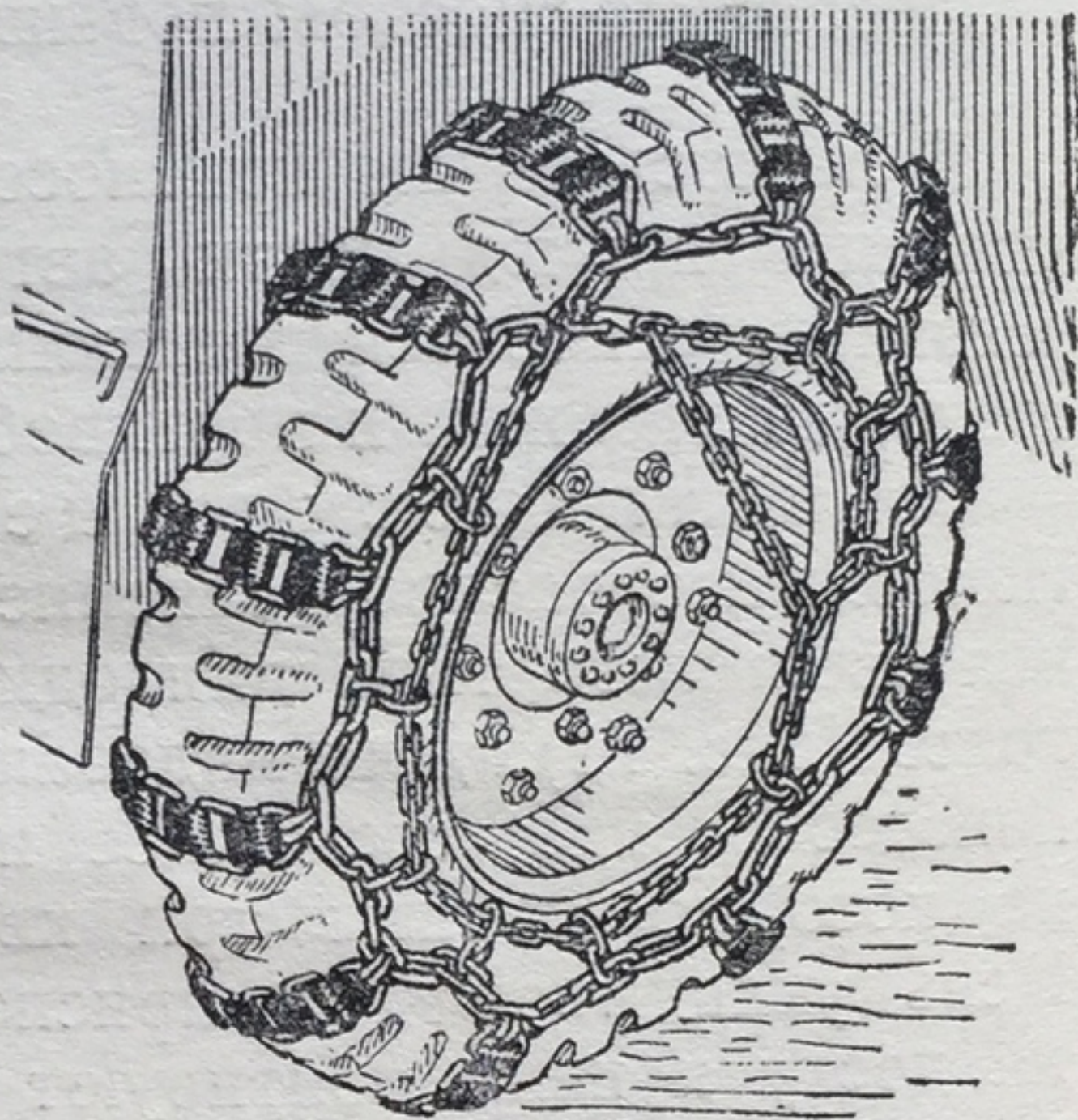


Рис. 73. Звеньевая цепь противоскольжения улучшенной конструкции (браслетно-звеньевой типа)

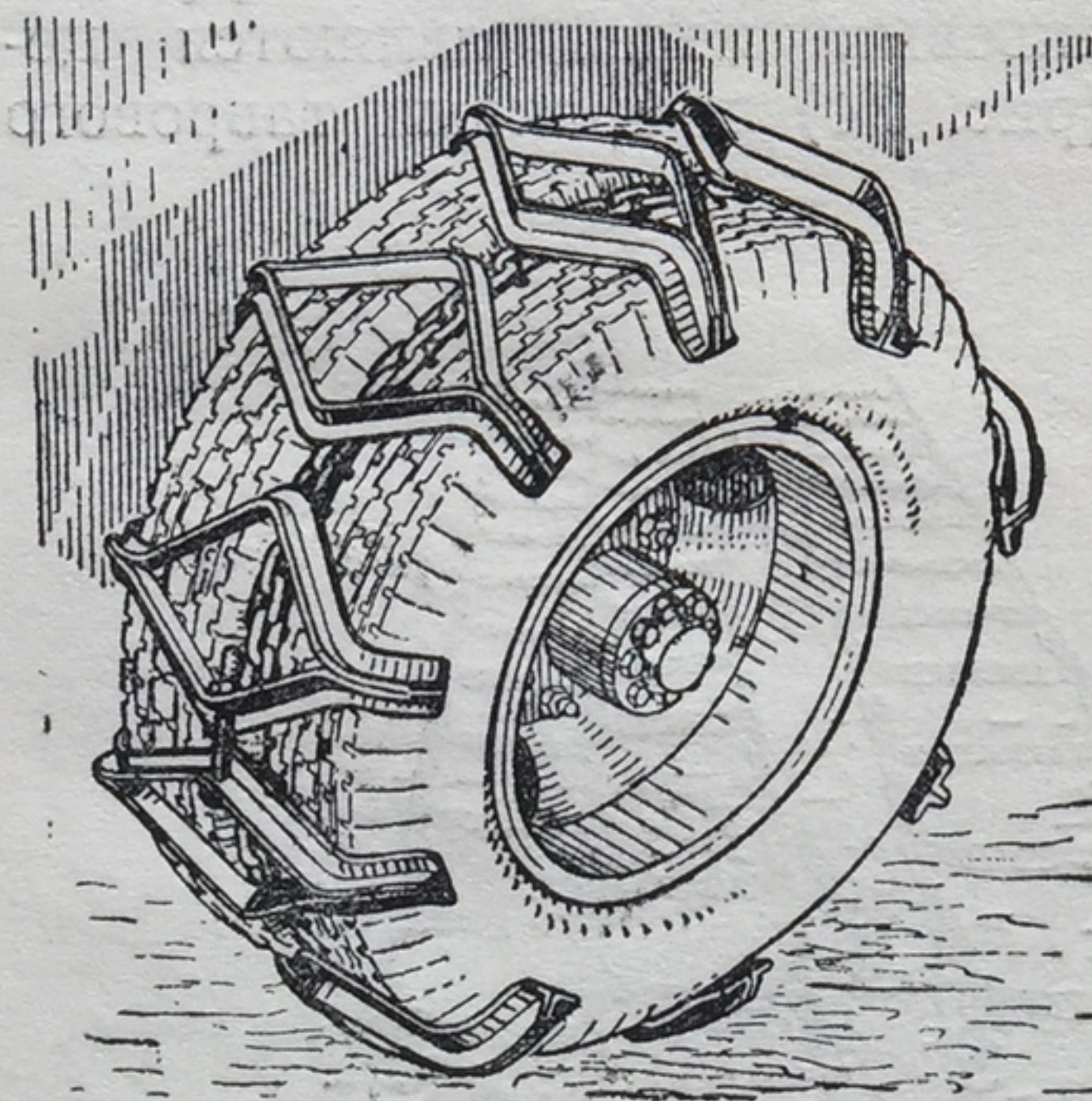


Рис. 74. Траковые цепи ромбовидного типа

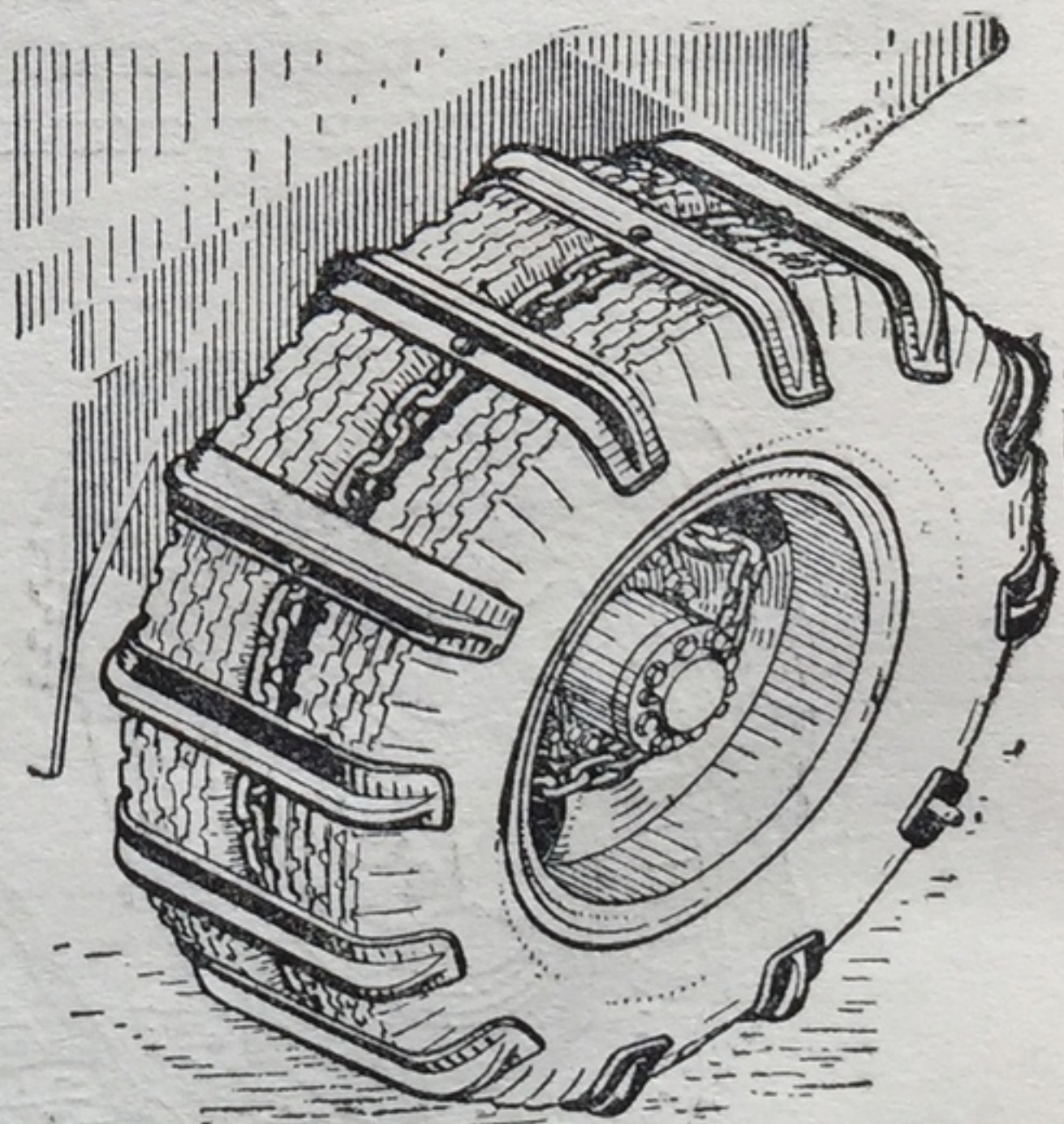


Рис. 75. Траковые цепи таврового типа

колес,  
дорога  
цепи с

Тр  
Наибо  
готовл  
состо  
навязь  
пучков  
Обычн  
готавл  
бруска  
веревк  
по вер  
которы  
девани  
бруска  
лять и  
мости  
меры т  
различ

Длина  
Ширина  
Диаметр  
Диаметр  
зывают

Для  
вую до  
дисков  
нуто до  
По з  
ты, нес  
бруски  
грузов  
зованно  
в 100 м  
няются  
Пр о  
предназн  
дорожья



колес, как только отпадет в них надобность. Двигаться по дорогам с твердым покрытием, когда на колесах находятся цепи с траками и тем более с плицами, нельзя.

**Траковые дорожки.** Наиболее простой способ изготовления траковой дорожки состоит в последовательном навязывании на две веревки пучков хвороста или сучьев. Обычно траковые дорожки изготавливаются из деревянных брусков, нанизанных на две веревки. Перемещению брусков по веревке препятствуют узлы, которые завязывают после надевания на веревку каждого бруска. Бруски можно скреплять и проволокой. В зависимости от типа автомобиля размеры траковых дорожек будут различными (табл. 6).

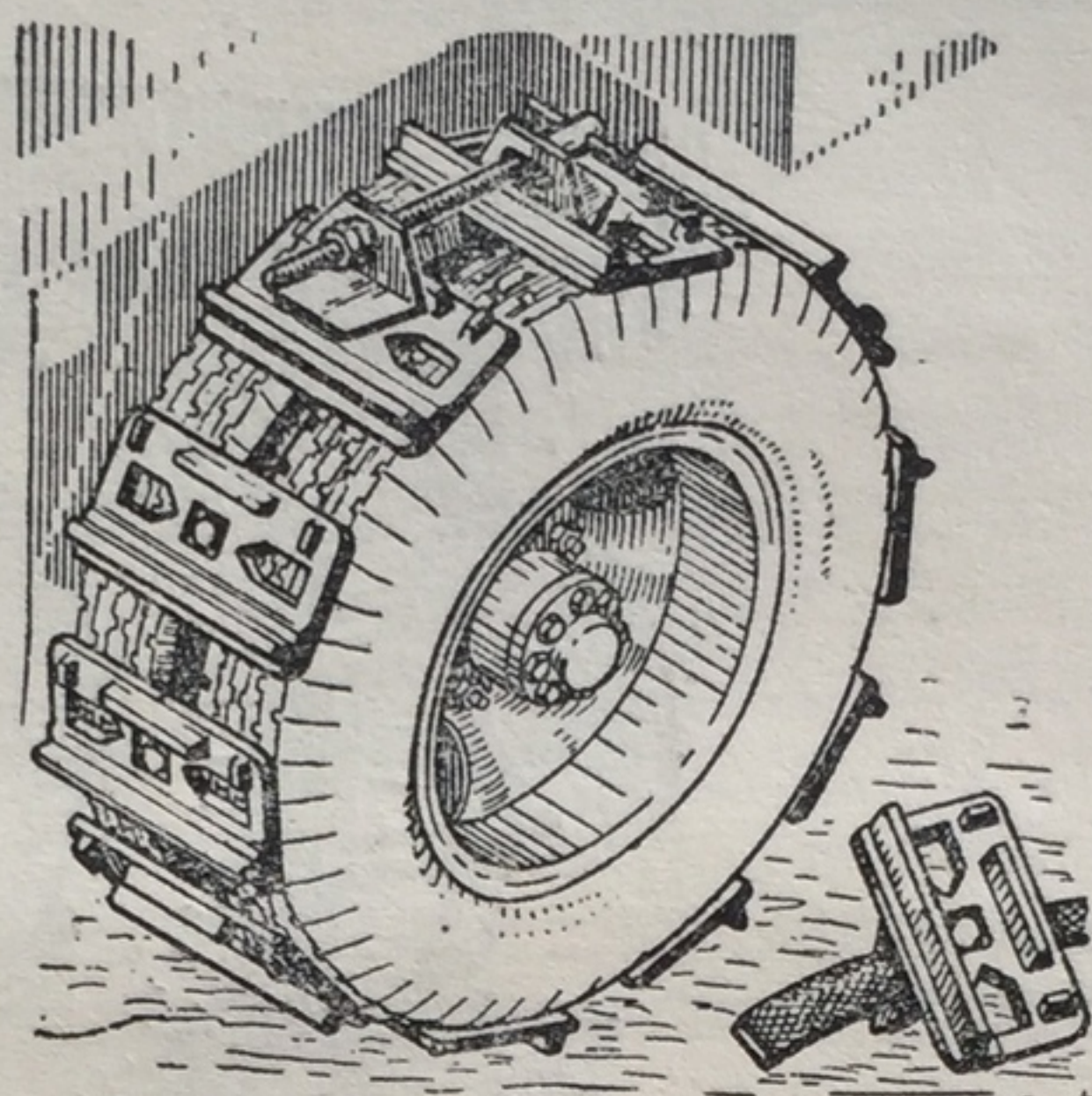


Рис. 76. Противобуксовочные приспособления с плицами

Таблица 6

Размеры траковой дорожки, мм	Грузовые автомобили	Легковые автомобили
Длина	2 500—3 000	2 000
Ширина	1 000	700
Диаметр брусков	40—50	25—30
Диаметр проволоки для связывания брусков	2,5	1,5—2

Для того чтобы буксующее колесо накатилось на траковую дорожку, необходимо пропустить веревку через отверстие дисков колес (рис. 77). Когда колесо будет полностью обвернуто дорожкой, совпавшие бруски можно связать.

По этому же принципу изготавливаются реечные маты, несложное устройство которых заключается в следующем: бруски из твердого дерева размером  $50 \times 70 \times 600$  мм (для грузового автомобиля) крепятся в ряд болтами к куску использованной ленты транспортера, с промежутком между ними в 100 мм. Общая длина мата 2—3 м. Реечные маты применяются также при буксовании колес автомобиля.

**Противобуксатор** — это реечный мат с клином. Он предназначается для использования в условиях зимнего бездорожья. Противобуксатор изготавливают из дерева твердой



породы (дуб и т. п.). Десять брусков равномерно укрепляют болтами с шайбами к куску транспортной ленты, в передней части которой устанавливают съемный клин, облегчающий въезд колес на мат (рис. 78). Противобуксатор подводят

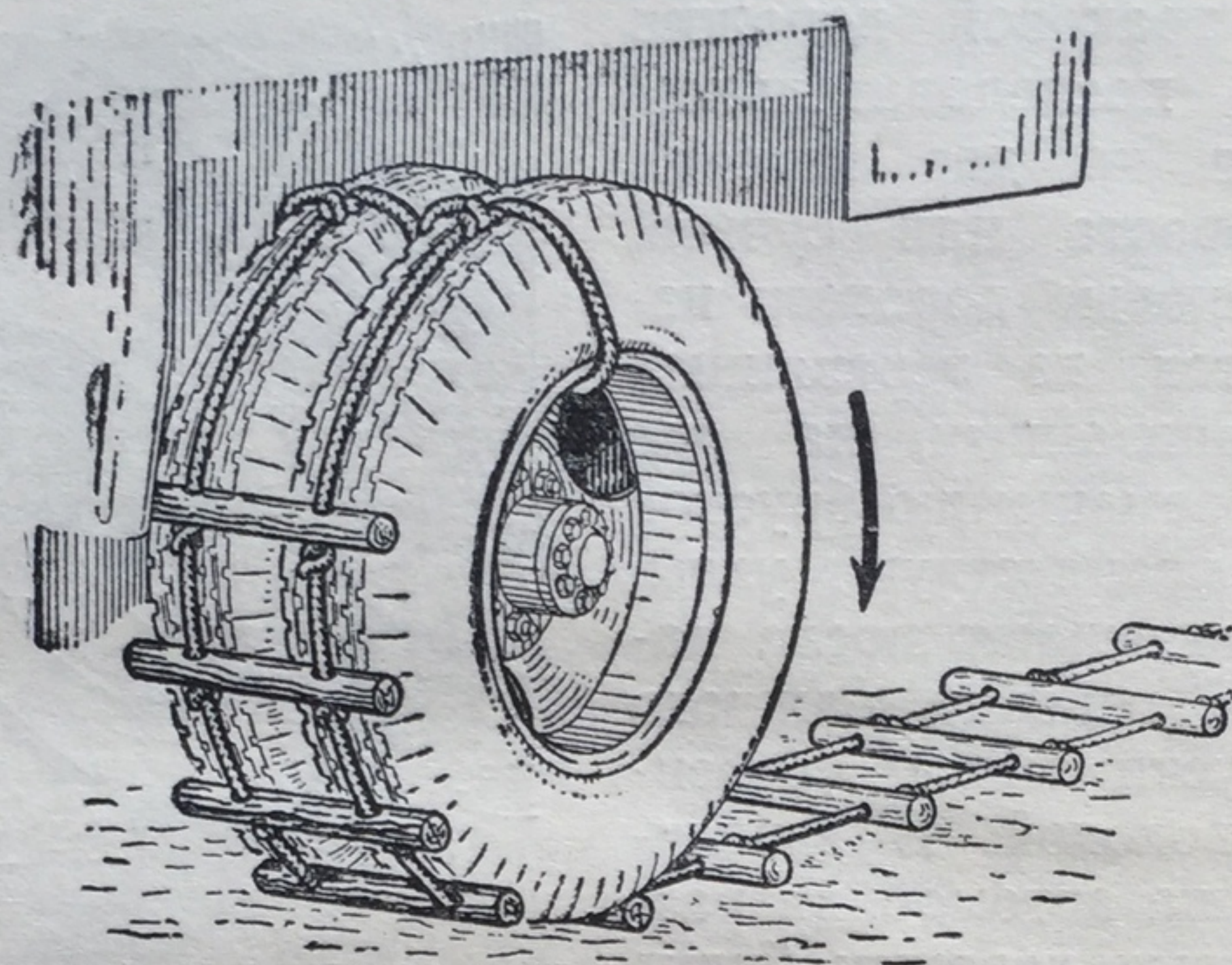


Рис. 77. Способ надевания траковой дорожки на колесо

к ведущему колесу с той стороны, куда предполагается движение автомобиля для выхода из препятствия. Острие клина должно входить между скатами, а ось клина и бруски лежать в направлении движения автомобиля.

Для облегчения выезда автомобиля, застрявшего на размокшем грунте, может быть использовано простое приспособ-

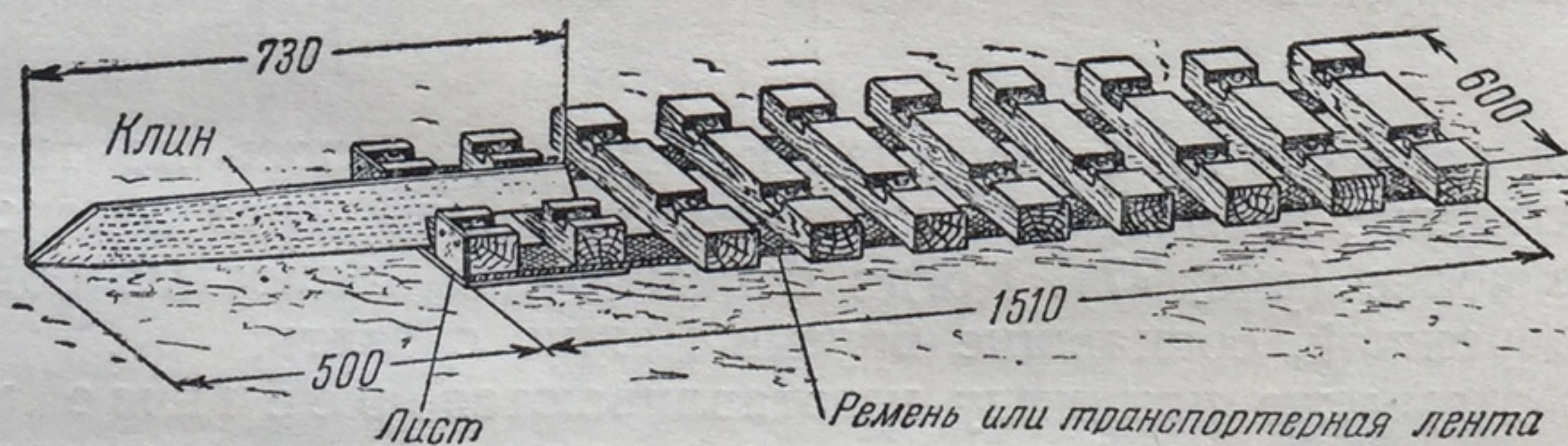


Рис. 78. Схема устройства противобуксатора

ление, представляющее собой трехгранный брусок длиной 2 м, шириной 150 мм, со сторонами по 125 мм (рис. 79).

Описанные выше приспособления (цепи противоскольжения, траковые дорожки, маты, противобуксаторы) относятся к типу возимых на автомобиле.



Уменьшение удельного давления на почву при вождении автомобиля со всеми ведущими осями по мягким и заболоченным грунтам может быть достигнуто за счет установки на передней оси сдвоенных скатов. Для движения по тяжелым грунтам на двойные скаты задних и передних колес надевают плечевые цепи, значительно повышающие проходимость автомобиля (рис. 80).

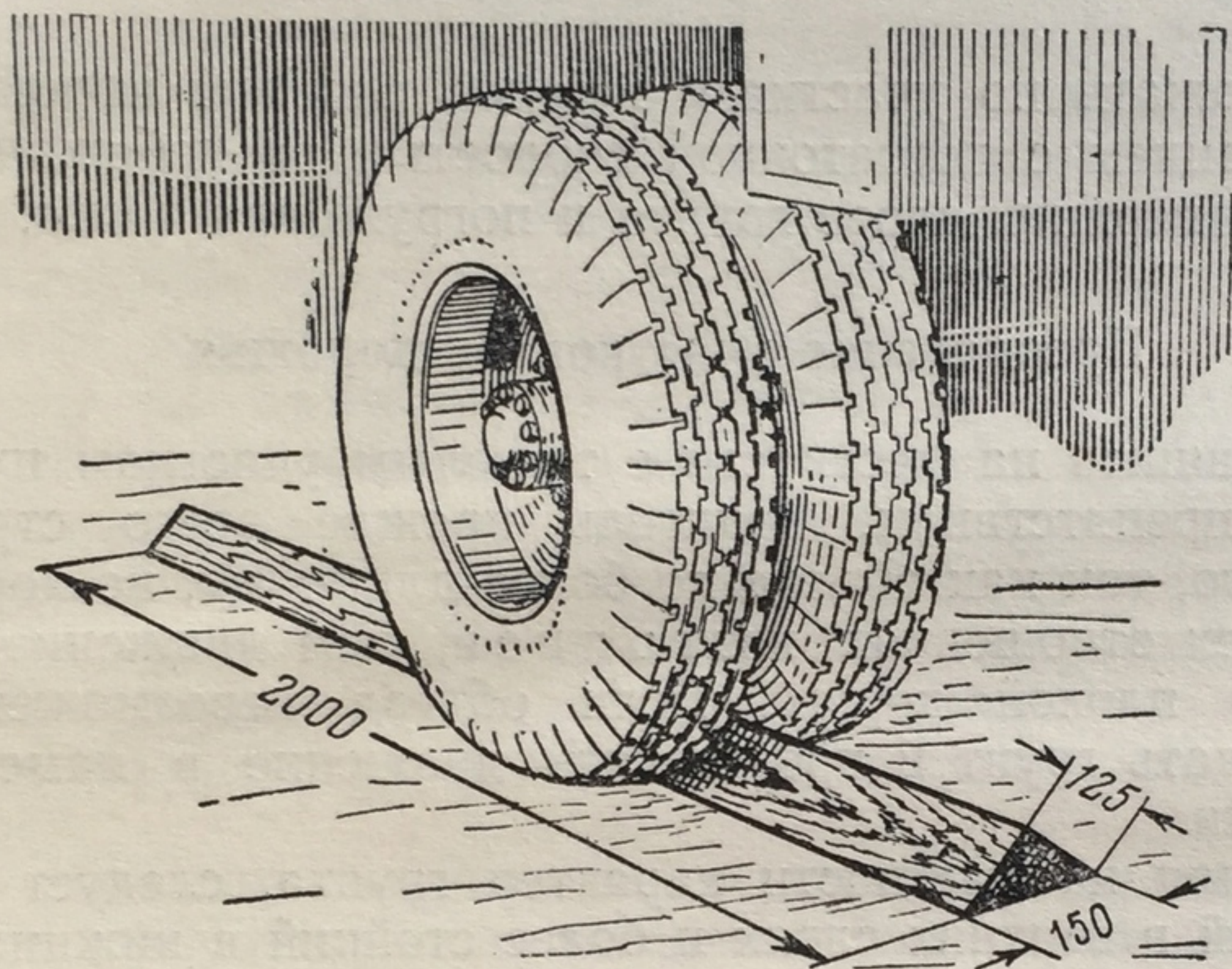


Рис. 79. Трехгранный брусок для вывода забуксовавшего автомобиля

При движении по слабому грунту с твердым основанием повышения проходимости можно достигнуть, сняв по одному скату с задних колес. В этом случае вследствие возросшего удельного давления колесо будет выдавливать снег или грязь и доходить до твердого основания почвы.

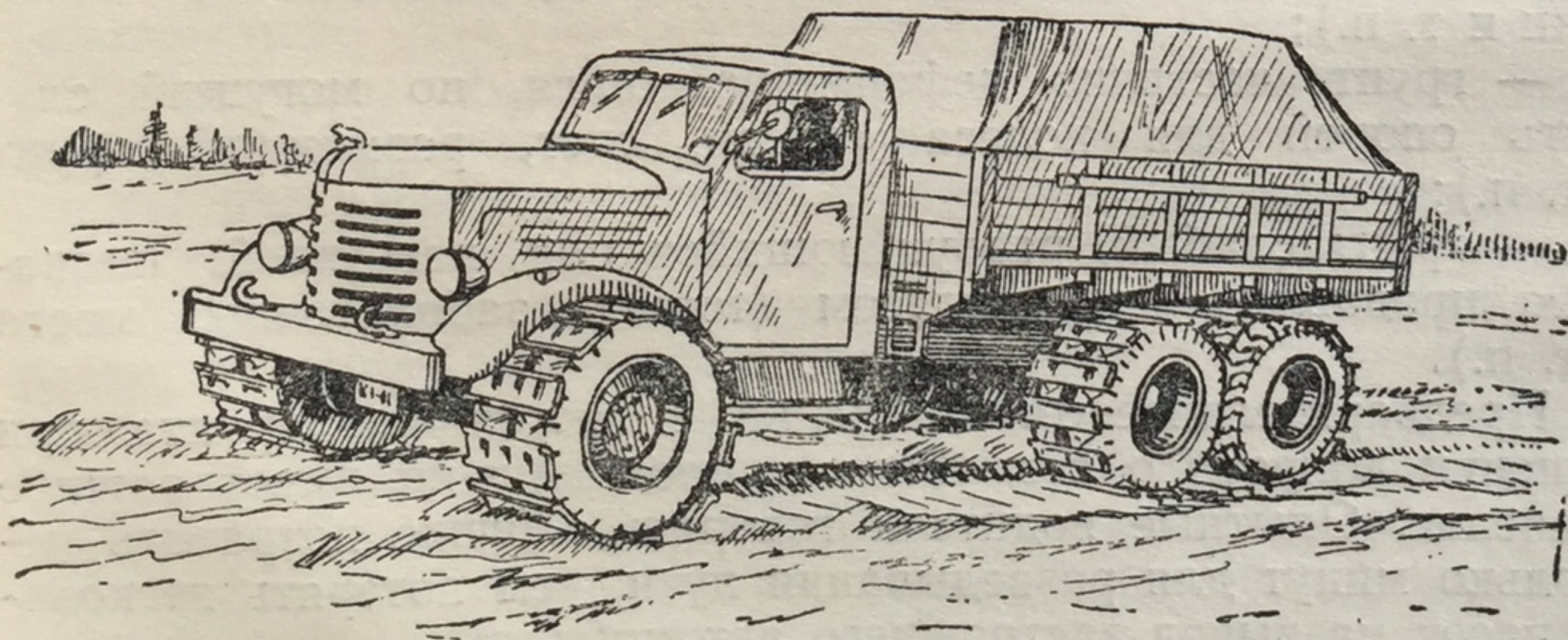


Рис. 80. Повышение проходимости автомобиля путем установки сдвоенных скатов на передней оси и использования плечевых цепей



Чтобы избежать фрезерования грунта и самозакапывания колес, не следует допускать излишней пробуксовки колес на слабых грунтах.

Кроме того, для продвижения автомобиля в условиях бездорожья рекомендуется:

— обеспечивать непрерывное тяговое усилие при повышенном сопротивлении движению (преодоление участка на низшей передаче и повышенной скорости без переключения передач);

— проезжать по участкам с более плотной корой и слабым основанием с достаточной скоростью во избежание продавливания верхних слоев грунта и погружения колес.

### Преодоление участков бездорожья

Встретившись на местности с тяжелым участком пути или сложным препятствием, водитель прежде всего стремится объехать его, так как объезд по более длинному, но хорошему пути во всех отношениях выгоднее, чем движение по короткой, но плохой дороге. Если объезд невозможен, следует разведать грунт и продолжать движение в намеченном направлении.

Определяя на местности характер грунта, следует различать слабый в верхних слоях и более стойкий в нижних (размокший с поверхности грунт, рыхлый снег на целине и т. п.); более слабый в нижних слоях и более стойкий в верхних (болотное основание, заросшее дерном, и т. п.).

При этом надо иметь в виду, что рыхлый снег уплотняется под колесами, глина и песок от увлажнения изменяют свои свойства.

Решая в каждом отдельном случае вопрос о возможности продвижения автомобиля, необходимо различать:

— грунт твердый, не деформирующийся под нагрузкой и допускающий свободное продвижение (сухая целина, солончаки и т. п.);

— грунт, частично деформирующийся, но могущий служить опорой для колеса (песок, снег, размокший грунт и т. п.);

— грунт слабый, разрушающийся под нагрузкой, полностью продавливаемый колесом (топкие, заболоченные места и т. п.).

Предварительное ознакомление с состоянием грунта при решении вопроса о возможности продвижения имеет важное значение. Опытные водители говорят: «Лучше потратить несколько минут для разведывания пути, чем потерять несколько часов на вывод застрявшего автомобиля».

При прохождении тяжелых участков дистанции между автомобилями должны быть не менее 30—50 м для того, что-



бы каждый водитель мог видеть, как впереди идущая машина преодолевает препятствие, и принять необходимые меры к успешному продвижению на этом же препятствии. На твердом грунте дистанции между машинами сокращаются до 15—20 м.

**Песчаные участки.** Небольшие, хорошо видимые участки с песчаным или мягким грунтом преодолеваются «с разгона», значительные участки — на низшей передаче. При этом двигателю не следует давать чрезмерно большие обороты, избегать остановок и резких поворотов рулем. На песчаном участке нельзя переключать передачи, так как в момент выключения сцепления сопротивление качению настолько повысится, что автомобиль сразу остановится. Если на песчаном участке есть колея, лучше двигаться по ней.

Может так случиться, что машина начнет замедлять движение из-за скопления песка перед передними колесами. Тогда, не допуская буксования, следует либо остановиться, включить задний ход и плавно осаживать машину назад по старому следу, затем по тому же следу сделать разгон для нового движения вперед, либо остановить автомобиль, расчистить песок у передних колес и продолжать движение на низшей передаче.

На глубоком сыпучем песке бесполезно делать рывки на больших оборотах, — это поведет к еще большему закапыванию автомобиля в песок.

При длительном движении по песку возможен перегрев двигателя, что потребует его остановки для охлаждения.

При движении по мокрому песку, который хорошо укатывается колесами, скорость движения можно повышать.

**Глинистые участки.** Сухая глинистая почва, как и любой сухой грунт, позволяет двигаться с достаточной скоростью. Условия движения по мокрой глинистой почве резко изменяются: поверхность почвы становится скользкой, возникает буксование и дальнейшее продвижение значительно усложняется.

Кроме того, на мокрой глинистой почве возможны скольжение «юзом», боковой занос, и автомобиль легко теряет управление. Поэтому мокрые глинистые участки следует по возможности объезжать. Если объехать такой участок нельзя, нужно двигаться на низшей передаче и сниженной скорости, не допуская резких поворотов руля и резких открытий дросселя. При езде на мокрой глинистой почве приходится часто прибегать к вспомогательным средствам (надевать цепи противоскольжения и пр.). Иногда наезженная колея представляет собой единственную возможность продвижения на мокрой глинистой дороге, конечно, если она не настолько глубока, чтобы посадить автомобиль передней осью или картером дифференциала на грунт. Взяв разгон, надо поддерживать



непрерывное тяговое усилие, не допуская переключения передач. При возможности съехать на почву, покрытую растительностью, нужно этим воспользоваться, чтобы облегчить продвижение автомобиля (если трава не влажная). Короткие глинистые подъемы преодолевают с разгона, при более значительных подъемах надевают цепи противоскольжения и двигаются на низшей передаче, с установившейся скоростью.

Заболоченные участки преодолевают на средней передаче и на повышенной скорости, так как движение на слабых грунтах с большей скоростью обычно позволяет сделать менее глубокую колею. Если машина застряла, следует выехать назад по старому следу, очень медленно включая сцепление и плавно трогая с места. Двигаться на слабых грунтах по колее, проложенной другим автомобилем, не рекомендуется, если она не укреплена подручным материалом (хворостом и т. п.).

В случае вынужденной остановки нельзя допускать буксования колес, чтобы избежать погружения их в грунт. На очень слабых грунтах иногда приходится устраивать настил из срубленных веток или из жердей, уложенных поперек пути. Во всех случаях сначала следует пропускать вперед автомобиль повышенной проходимости, снабженный лебедкой.

Участки с размокшей почвой, но твердым основанием (густая, вязкая грязь) преодолеваются на низших передачах; продвижение облегчает подталкивание автомобиля людьми.

При движении по жидкой грязи следует снижать скорость и соблюдать осторожность, так как в воде могут оказаться большие камни и ямы.

При езде по крупной гальке следует переходить на низшую передачу и снижать скорость.

Распаханные участки преодолеваются на средней передаче, вдоль борозды или под острым углом к ней (наискось) и ни в коем случае под прямым углом (поперек борозды). При этом рулевое колесо надо крепко удерживать в руках.

Через лесосеку можно проезжать при условии возможности маневрирования между пнями.

При движении через мелкий кустарник надо оберегать радиатор, стекла фар, боковые стекла от повреждений и соблюдать повышенную осторожность, так как в кустарнике могут быть пни.

При езде по мокрой траве, мху, густому слою опавших мокрых листьев следует надевать на колеса цепи противоскольжения.

Проезжая по лесной дороге, следует избегать наезда на высоко выступающие корни деревьев, но не отклоняться в



сторону от наезженного пути, за исключением объезда труднопроходимых участков.

Если нужно преодолеть канаву или ров с крутыми краями, надо с помощью шанцевого инструмента срезать края, сделать их более пологими, сбросив землю в канаву. Если этого окажется недостаточно, канаву заваливают сучьями, бревнами и другим подручным материалом.

Ехать по косогору с боковым наклоном можно только на сухом грунте. Зная угол допустимого наклона и расположение центра тяжести, водитель должен вести автомобиль на низшей передаче, малой скорости и быть готовым поворотом руля в сторону уклона предупредить опрокидывание машины.

### **Вывод забуксовавшего или застрявшего автомобиля**

При возникновении буксования ведущих колес надо, разобщив передачу, прекратить буксование, чтобы избежать лишнего расхода топлива, перегрева двигателя, более глубокого закапывания и оседания колес в грунте и повреждения шин. Выйдя из-за руля, водитель должен внимательно осмотреть грунт (дорогу), определить причину буксования или застревания и решить, каким способом выводить автомобиль.

Для вывода буксующего автомобиля, не осевшего колесами в грунт, рекомендуется:

- попытаться выехать при минимальной подаче газа и плавном включении сцепления (вперед или назад);

- повысить нагрузку на заднюю ось путем укладки дополнительного груза;

- использовать цепи противоскольжения, траковые дорожки, речные маты, противобуксаторы и т. п. вспомогательные средства;

- подкладывать под колеса хворост, подсыпать песок и другие подручные материалы;

- буксировать другим автомобилем или трактором.

При буксовании колес с закапыванием и оседанием в грунт необходимо применять:

- раскачивание автомобиля вперед и назад, с попеременным включением второй передачи и заднего хода (длительное применение этого способа недопустимо, так как ведет к повреждению сцепления);

- подкапывание, расчистку грунта у передних колес;

- подкапывание, расчистку грунта у задних или у всех колес;

- вывешивание колес домкратом или вагой для подкладывания под них твердого основания с засыпкой образовавшихся под колесами углублений;



— подкладывание под колеса длинного (не менее 2 м) круглого бревна, входящего своим торцом между сдвоенными шинами (весьма эффективный способ);

— вытаскивание при помощи лебедки, совмещенное с включением передачи на буксируемом автомобиле;

— самовытаскивание;

— использование самовытаскивателей;

— использование вытаскивателей.



Рис. 81. Самовытаскивание автомобиля с помощью троса или каната

Во всех случаях толкание автомобиля людьми облегчает его вывод.

Самовытаскивание автомобиля производится следующим образом: в нескольких метрах от автомобиля, спереди или сзади, в зависимости от намеченного направления движения, устанавливаются два упора с таким расчетом, чтобы расстояние между упорами было немного больше расстояния между крайними задними колесами. Буксующие колеса и упоры прочно соединяются между собой тросом или канатом. Затем канат укладывают в зазор между сдвоенными шинами, пускают двигатель, включают низшую передачу и плавно увеличивают подачу газа. Канат, наматываясь на колесо, как на барабан лебедки, вытягивает автомобиль (рис. 81).

Самовытаскиватель (рис. 82) состоит из цилиндрического барабана с приваренным фланцем, двух полуколец-



накладок, стального троса с крюком и петель и лома. Барабан надевают на ступицу заднего колеса. На шейку ступицы накладывают два полукольца, уравнивающие наружный диаметр ступицы по длине. Трос зацепляют крюком за вырез в диске колеса и затем двумя-тремя витками наматывают на барабан. Вторым концом троса, заканчивающийся петлей, крепят к вбитому в землю лому. Приспособление устанавливают на обоих задних колесах. При вращении колес тросы наматы-

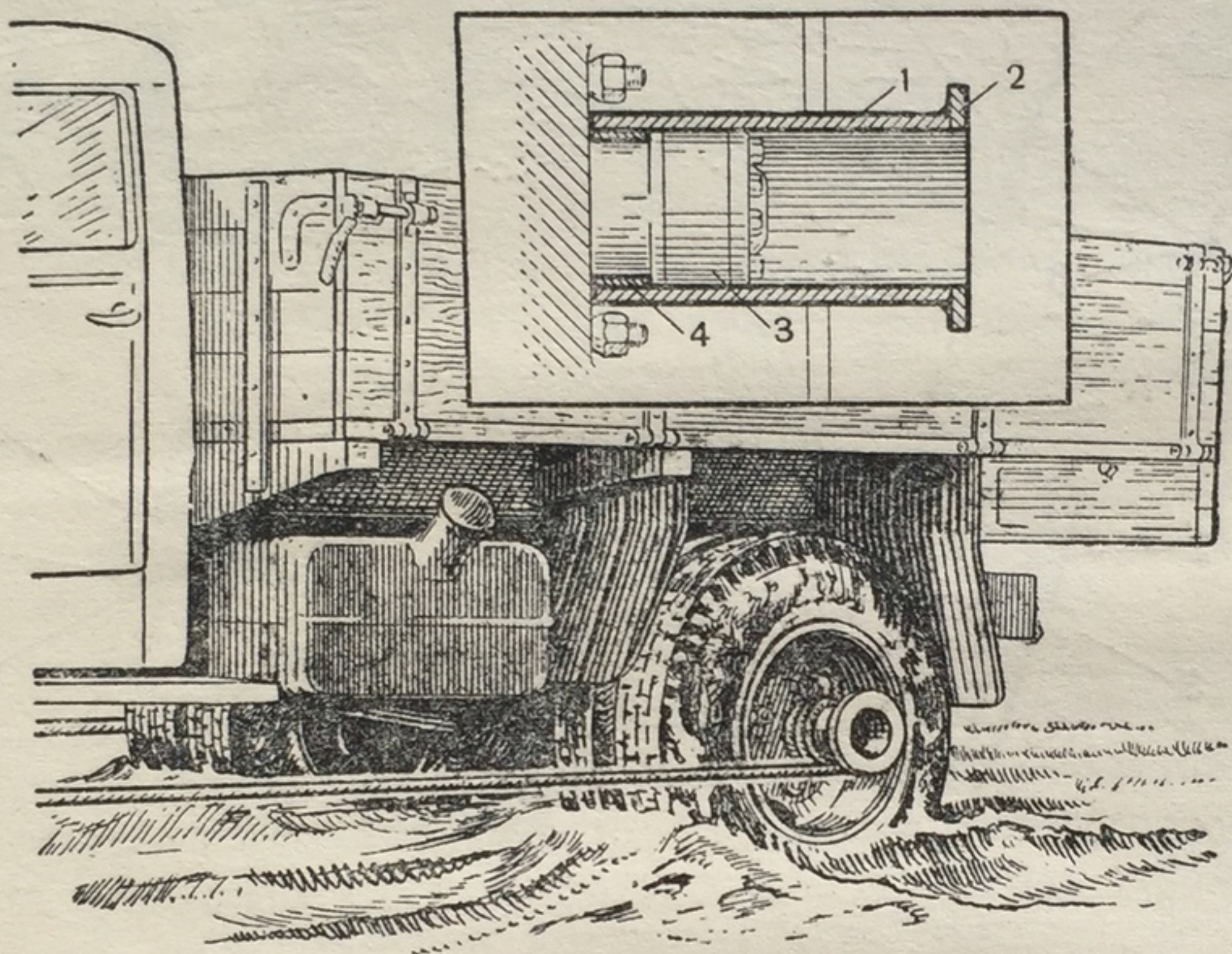


Рис. 82. Схема устройства и применения самовытаскивателя:

1 — барабан; 2 — фланец; 3 — ступица; 4 — накладка

ваются на барабаны и вытягивают автомобиль. Размеры барабана и накладок определяются по месту с таким расчетом, чтобы внутренний диаметр барабана обеспечивал минимальный люфт при постановке на ступице. Диаметр троса 12—15 мм.

Вытаскиватель (рис. 83) состоит из троса диаметром 12—15 мм и длиной 6 м с петлями на обоих концах, стального лома диаметром 30 мм и длиной до 1,5 м. Лом имеет на верхнем конце прямоугольное сечение размером 30×19 мм. Нижний его конец делается заостренным для облегчения забивания в землю. На расстоянии 300 мм от заостренного конца делается уширение и отверстие диаметром 13 мм, куда входит болт для крепления троса. Пластина-подшипник, изготавливаемая из полосового железа, служит подшипником для вращения лома. К этой пластине через



отверстие диаметром 15 мм прикрепляется конец растяжки. Растяжка имеет длину 1,0—1,2 м, крепится концом к штырю, вбиваемому в землю. Поддерживающий хомутик изготавливается из полосового железа толщиной 2—3 мм. Разведенные концы хомутика стягивают болтом диаметром 12 мм. Хомутик служит для фиксирования пластины-подшипника в определенном положении. Ворот делается из дерева круглого

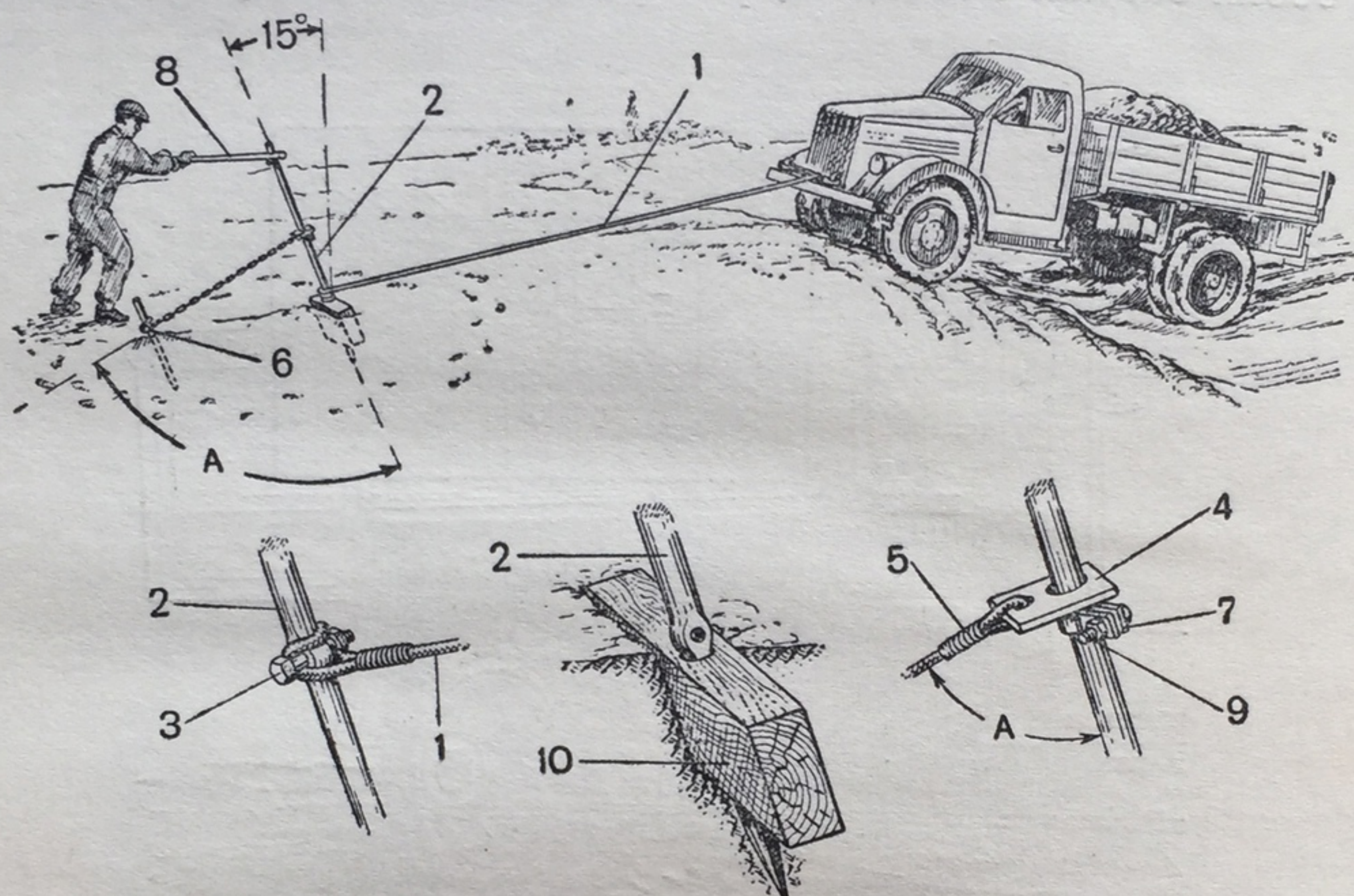


Рис. 83. Схема устройства и применения вытаскивателя:  
1 — трос; 2 — стальной лом; 3 — болт; 4 — пластина-подшипник;  
5 — растяжка; 6 — штырь; 7 — хомутик; 8 — ворот; 9 — болт;  
10 — опорный брус

сечения, длиной 2 м и усиливается металлическими накладками. В воротах имеются два пропила размером 20×45 мм для надевания на лом: один пропил на конце ворота, другой — посередине.

Для установки лома в мягкий грунт имеется опорный брус с отверстием по толщине лома. Брус заделывают в землю и в отверстие вставляют лом. В этом случае усилие, затрачиваемое на вытягивание автомобиля, распределяется на большую площадь (боковую площадь бруса), удельное давление уменьшается, и лом устойчиво держится даже в мягком грунте.

Как видно из рис. 83, к буксирному крюку застрявшего автомобиля привязывают конец троса. Другой его конец прикреплен к лому, имеющему на расстоянии 300 мм от нижнего конца отверстие, куда вставляется болт. Лом вбивают в землю в 5—6 м от автомобиля на глубину 300 мм под углом



приблизительно  $15^\circ$  к горизонту. Для облегчения работы вытаскивателя лом должен быть углублен в землю до самого болта, на который и накидывается петля троса. На середину выступающей из земли части лома надевают пластину-подшипник, опирающуюся на хомут. К пластине-подшипнику прикрепляют один конец растяжки. Другой конец укрепляют на штыре, который вбивают в землю на расстоянии 1—1,2 м от места заделки лома. При полном натяжении растяжка должна образовать с вбитым в землю ломом острый угол А. Хомут здесь служит как бы опорой, не дающей пластине-подшипнику опускаться вниз.

В зависимости от рельефа местности, где установлено приспособление, хомут пластины-подшипника нужно перемещать вдоль лома до получения необходимого острого угла (угол А). На верхний конец лома накладывают ворот. Вращая ворот, наматывают на лом буксирный трос, вытаскивая таким образом застрявший автомобиль. Установка приспособления занимает всего 8—10 минут, а процесс вытаскивания продолжается около 20 минут. Вытаскиватель прост по устройству, позволяет вытянуть застрявший автомобиль с минимальной затратой сил и времени и без расхода топлива.

Приведенные выше способы и средства повышения проходимости автомобилей не исчерпывают всех приемов и методов, применяемых водителями при вождении автомобилей на труднопроходимых участках и в условиях бездорожья. Водителю необходимо, изучая различные способы преодоления препятствий, обеспечивать бесперебойное продвижение автомобиля в любых дорожных условиях.

### ВОЖДЕНИЕ АВТОМОБИЛЯ В НОЧНЫХ УСЛОВИЯХ

Условия вождения автомобилей ночью резко отличаются от условий работы за рулем в дневное время. С наступлением темноты ухудшается видимость и поэтому сокращается поле обзора, теряется перспектива дороги, нарушается зрительное представление о пространстве. Силуэты местных предметов в темноте сливаются в общую массу, их контурные очертания расплываются и становятся трудноразличимыми.

Ночью притупляется наблюдательность (особенно на загородных дорогах), зрение утомляется быстрее, чем днем. Могут быть случаи, когда непосредственное зрительное восприятие заменяется движением на память.

Вождение ночью осложняется также возможностью ослепления водителей светом фар встречных автомобилей. Наблюдению за дорогой может мешать отражение в ветровом стекле света фар автомобилей, падающего через заднее стекло.

Игра света и теней, которая может быть ночью при колеблющемся или передвигающемся свете, ухудшает условия



наблюдения, создает неверное представление о дорожной обстановке, искажает действительные контуры местных предметов. При вождении автомобилей в сумерках, ночью и на рассвете у водителей, особенно не имеющих достаточного опыта вождения, иногда наблюдается явление ложного зрительного восприятия, так называемый оптический обман зрения.

Таким образом, успешное и безопасное вождение автомобиля в ночных условиях предъявляет к водителю повышенные требования.

Водитель должен знать особенности работы за рулем ночью в любых эксплуатационных условиях и способы, облегчающие ориентирование в темноте, уметь управлять автомобилем в различных условиях освещенности пути и без света, при любом состоянии дороги, быстро ориентироваться в ночной обстановке и находить нужное направление.

Для преодоления трудностей ночной работы водитель должен хорошо подготовиться к выезду на линию.

Подготовка к ночному рейсу требует особого внимания; все должно быть продумано и предусмотрено заранее, чтобы обеспечить бесперебойную работу машин и своевременную доставку грузов.

Вынужденные остановки недопустимы, тем более в ночном рейсе, так как при плохой видимости они могут привести к наезду. Вынужденные остановки в пути могут стать причиной прибытия на место назначения с опозданием, так как ночью нагнать время за счет повышения скорости движения на других перегонах значительно сложнее, чем днем.

Кроме того, устранение неисправностей автомобиля в темноте требует больше времени, так как работать приходится чаще всего на ощупь. Пользование светом переносной лампочки не всегда возможно, тем более, что это связано с расходом электроэнергии аккумуляторной батареи. Такие неисправности, как течь масла и воды в соединениях или ослабевшие крепления, трудно сразу в темноте заметить, а несвоевременное их обнаружение может привести к аварии.

Подготавливая автомобиль к любому рейсу, а тем более к ночному, необходимо обеспечить полную готовность его к работе, основу которой составляет технически исправное состояние материальной части.

Инструмент и принадлежности должны быть уложены на рабочем месте в определенном порядке. Водитель должен точно знать, где и как размещено на машине приписанное к нему имущество. Тем более это важно в ночное время, так как водитель, у которого нет должного порядка на рабочем месте, в темноте, часто в стужу, под дождем должен несколько раз перерыть все содержимое под сиденьем или в боковом ящике, пока не отыщет нужной ему детали.



Для борьбы с отражением света фар других автомобилей и уличного света, падающего сзади на ветровое стекло, рекомендуется устанавливать внутри кабин грузовых автомобилей подвижную шторку, которой, когда нужно, закрывают заднее стекло.

Получив задание на перевозку, водитель обязан ознакомиться с маршрутом, особенно если предстоит ехать по незнакомой местности, а также справиться по таблице восхода и захода солнца о длительности темного времени суток. Он должен уточнить расстояние предстоящего рейса, основные и промежуточные пункты следования. При этом важно запомнить места поворотов и их характерные признаки (мост, группа деревьев и т. п.), а также выяснить, на каком километре находится каждый поворот. Если маршрут проходит через город или населенный пункт, водитель должен узнать, как нужно ехать, чтобы попасть на дорогу в требуемом направлении.

Особенно важно точно установить местонахождение пункта сдачи груза: по каким дорогам к нему проехать, ориентиры, по которым можно определить правильное направление, особенности местности. Водителю необходимо выяснить, какие селения, в каком направлении и на каком расстоянии расположены вокруг пункта сдачи груза (в радиусе 3—5 км). Необходимо также уточнить, какие дороги могут встретиться на протяжении маршрута (шоссе, грунтовая, проселочная). Если дорога грунтовая, то надо узнать, какой грунт — каменистый, песчаный, глинистый, по какой местности пролегает дорога — открытой, пересеченной, гористой. Водитель должен точно узнать, какое направление будет правильным в случае разветвления дорог.

В весеннюю распутицу следует выбирать маршрут в объезд труднопроходимых мест, к которым относятся участки, где застаивается вода, участки, проходящие по глинистым и болотистым грунтам, через низины, пойменные луга, незамощенные крутые подъемы и спуски.

Каждый водитель должен помнить, что тщательное ознакомление с маршрутом и точное знание местонахождения пункта назначения является, особенно при движении ночью, первым условием успешного и своевременного выполнения задания по перевозке.

### Ориентирование ночью

Исключительно важное значение приобретает умение ориентироваться ночью по огням. Водитель должен:

1) немедленно реагировать на появляющиеся в поле зрения огни, обращая внимание на их цвет (красный, желтый, зеленый, белый), количество, расположение (симметричное,



несимметричное, в пределах дороги, ниже или выше уровня дороги) и состояние (неподвижные, передвигающиеся, увеличивающиеся, уменьшающиеся, мигающие);

2) по характерным признакам огней быстро определять их природу и значение (фары автомобиля, светофор, уличные фонари, фонари ограждений, ручные фонари, факелы, костры, освещенные проемы окон и т. п.).

Особую внимательность нужно проявлять при появлении огня красного цвета, который может быть:

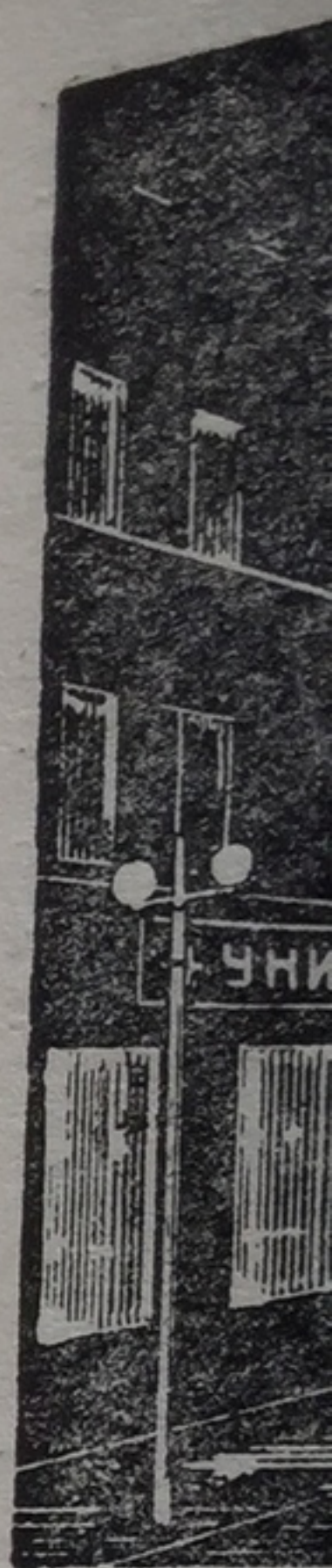
- сигналом светофора;
- сигналом ограждения воинской колонны;
- сигналом ограждения железнодорожного переезда;
- сигналом ограждения места работы;
- сигналом ограждения разрушенного участка дороги, поврежденного моста;
- сигналом остановки, подаваемым регулировщиком, дорожным инспектором;
- задним фонарем автомобиля.

Надо иметь в виду, что ночью красный свет кажется дальше, чем он есть на самом деле. Поэтому, приближаясь к красному сигналу, надо соблюдать осторожность, с запасом рассчитывая расстояние до сигнала.

По сосредоточенному расположению огней еще на далеком расстоянии можно определить приближение к городу (населенному пункту), а следовательно, ожидать усиления движения на дороге. По скоплению огней, по световым рекламам легко еще издали определить местонахождение перекрестка. Если внимательно проследить направление огней, то можно по ним быстро определить конфигурацию улицы: прямая, с поворотами, с подъемом или уклоном (рис. 84).

Можно ориентироваться также и по лучам света. Так, например, заметив свет фар автомобиля, движущегося по боковой дороге, водитель может заранее рассчитать движение, чтобы избежать встречи с ним на перекрестке. На непросматриваемых поворотах признаком приближения автомобиля по боковой дороге является освещение вершин деревьев или верхушек телеграфных столбов на перекрестке. Луч света, упавший из-за угла, предупреждает о том, что за поворотом движется автомобиль.

Пешеходы, освещаемые светом встречного автомобиля, различаются в темноте на значительном расстоянии, так как их силуэты отчетливо вырисовываются на светлом фоне. Если пешеходы пересекают дорогу встречному автомобилю в направлении осевой линии, не исключена возможность их внезапного появления перед машиной. Нужно быть осторожным, если в свете заднего фонаря впереди идущего автомобиля мелькнет фигура пешехода; возможно, что вслед за ним дорогу переходят и другие пешеходы.



Ри

Наблю  
отраже  
глаза отр  
ге водите  
приближе  
гурт овец.  
поблизост  
ная повоз  
может слу  
автомобил  
отчетливо  
и водител  
светофора,  
сигнале. С  
асфальте.  
Прибли  
средственно  
та, за пере  
отражен  
стом движе  
Тень — р  
определить  
сам предмет  
мостовой мо  
лении пешех  
дома. При  
асфальте мож



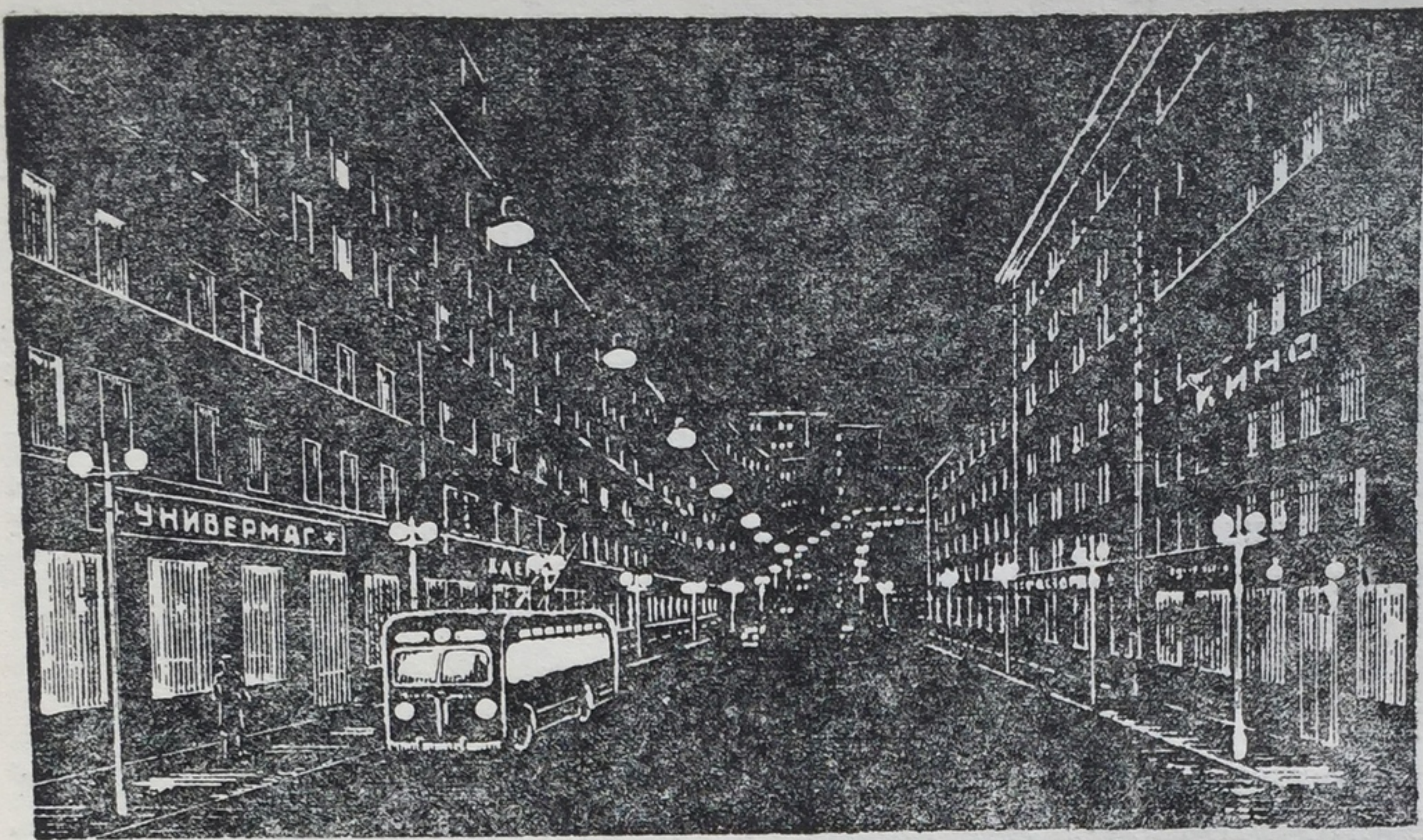


Рис. 84. Глазомерное определение конфигурации проезда по направлению огней в ночное время

Наблюдательный водитель может ориентироваться и по отражению света. Известно, что у многих животных глаза отражают свет, как рефлекторы. На загородной дороге водитель иногда видит светящиеся в темноте точки. При приближении к ним оказывается, что это стадо коров или гурт овец. Светящиеся в темноте глаза собаки указывают, что поблизости, на проезжей части, находится пешеход или конная повозка. Отражение света в окнах домов на перекрестке может служить указанием о приближении по боковой улице автомобиля. Сигнал светофора, находящегося за поворотом, отчетливо виден в окнах дома на противоположной стороне, и водитель, приближаясь к перекрестку, еще не видя самого светофора, может быть таким образом предупрежден о его сигнале. Сигнал светофора отражается также в мокром асфальте.

Приближение встречного автомобиля, закрытого от непосредственного наблюдения (находящегося за линией горизонта, за перевалом, в лощине), можно определить по лучам отражения, образующим как бы световой экран над местом движения автомобиля.

Тень — резкий признак предмета. Она дает возможность определить место, форму предмета даже в тех случаях, когда сам предмет виден плохо или совсем не виден. Так, тень на мостовой может предупредить водителя о неожиданном появлении пешехода в то время, как он находится еще за углом дома. При плохой видимости во время дождя на мокром асфальте можно хорошо различить тени переходящих улицу



пешеходов. Благодаря сгущению теней в углублениях отчетливо видны все неровности дороги. Бегущие назад тени позволяют на значительном расстоянии определить начало движения головной машины. Тень может замаскировать автомобиль, но не следует забывать, что тень и демаскирует автомобиль.

Внимательное наблюдение ночью за дорогой, правильное ориентирование на местности по огням, лучам света, отражению света, теням позволит водителю своевременно подготовиться к возможным изменениям обстановки движения и обеспечить безопасное и бесперебойное продвижение автомобиля.

### Видимость ночью

Ночью поле зрения водителя ограничивается длиной луча света, отбрасываемого фарами, а при движении без света зависит исключительно от состояния видимости.

Видимость ночью может быть:

- полной — «белые» ночи;
- хорошей — ясная лунная ночь, светлая зимняя ночь, когда контуры местных предметов отчетливо видны на расстоянии 150—200 м;
- удовлетворительной — «серая» безлунная ночь, лунная ночь с небольшой облачностью, когда контуры местных предметов видны на расстоянии 75—100 м и линия горизонта различается четко;
- плохой — безлунная ночь, низкая облачность с редкими просветами, небольшой туман, морозящий дождь, мелкий снег без ветра — контуры местных предметов видны на расстоянии 30—40 м, линия горизонта различается слабо;
- нулевой — темная ночь, сплошная низкая облачность, сильный дождь, густой туман, снегопад, метель — контуры местных предметов не видны даже на близком расстоянии, линия горизонта не различается.

В зависимости от времени года, состояния погоды, высоты и плотности облаков, появления луны видимость ночью бывает различной. Зимой, например, можно наблюдать изменения в состоянии видимости без появления луны. Бывает так, что в 7—10 часов вечера видимость плохая, в 11—12 часов ночи — удовлетворительная, а с 4—5 часов утра и до рассвета видимость снова ухудшается. Весной состояние видимости ухудшается постепенно, начиная с 11 часов и до 3—4 часов ночи. Наиболее длительные периоды плохой видимости в течение суток отмечаются осенью.

С наступлением темноты, в сумерки, видимость ухудшается постепенно: предметы на первом плане еще более или менее отчетливо видны (рис. 85), а на втором плане они теряют





Рис. 85. Постепенное изменение видимости:  
А — с наступлением темноты; Б — на рассвете

свои очертания и на третьем — сливаются в общую массу. С рассветом, наоборот, сначала проясняются контуры на третьем плане, затем на втором и потом только на первом. Следовательно, начало рассвета еще не означает, что можно ехать с повышенной скоростью, особенно по дороге, окаймленной густой растительностью.

### Наблюдение в темноте

Условия, облегчающие наблюдение. При наблюдении в темноте большое значение имеет наличие светлого фона; чем светлее фон, тем отчетливее вырисовываются на нем контуры местных предметов. Ночью таким фоном может быть небо, поверхность, покрытая снегом, лучи света, отражаемые встречным автомобилем.

Если предмет по лучу зрения проектируется на фоне светлого неба, то возникает его силуэт, резко видны очертания предмета, что чаще всего бывает при наблюдении снизу вверх. Это, например, позволяет увеличивать скорость на подъемах. Однако при приближении к вершине подъема скорость должна быть снижена, так как на гребне перевала силуэт сливается с местностью и предметы снова с трудом будут различаться в темноте.



Снежный покров также облегчает наблюдение ночью. Зимой видимость местных предметов улучшается благодаря контрастности их с фоном (черное на белом).

Условия, затрудняющие наблюдение. Известно, что даже в светлую, лунную ночь при движении на затененных участках, например на лесных или горных дорогах, в ущельях, лощинах, оврагах, под мостами, в узких переулках, вдоль высоких домов, наблюдение затрудняется.

Частая смена света и теней также затрудняет наблюдение, например при движении в ясную лунную ночь вдоль решетчатого забора, по дороге, окаймленной деревьями, редким, но высоким кустарником, по теневой стороне улицы с домами различной высоты. Частая смена света и теней требует от водителя повышенной внимательности, особенно в момент выезда из полосы света на затененный участок, так как необходимо некоторое время, пока глаз привыкнет к новым условиям освещения.

Летом вечером и ночью над лугами, окруженными лиственным лесом, в ложбинах, низменных местах, над болотами и вблизи рек часто бывает туман, который расходуется с восходом солнца. Это надо иметь в виду, так как туман ухудшает видимость и без того недостаточную ночью.

Знание габаритных размеров автомобиля. Для успешного вождения, особенно ночью, необходимо знать габаритные размеры управляемого автомобиля. Часто неопытные водители при повороте налево наезжают правым колесом на препятствие. Происходит это потому, что, находясь за рулем с левой стороны и не видя в темноте правого крыла, водитель, не обладающий хорошим глазомером, не может правильно рассчитать движение. Зная размерные данные автомобиля, нужно уметь их представить себе по памяти, что может оказаться совершенно необходимым в темноте, когда внешние контуры плохо различаются с места водителя.

Повышенная осторожность — основа безаварийного вождения автомобиля ночью. Однако повышенная осторожность — это не только замедленное движение, которое связано с потерей времени, перегревом двигателя, увеличением расхода топлива, ускоренной разрядкой аккумуляторных батарей. Повышенная осторожность складывается из высокой дисциплинированности, хорошего, острого зрения, усиленной наблюдательности, ночного глазомера и правильной оценки ночной обстановки.

Повышенная осторожность базируется на всестороннем учете особенностей ночного вождения автомобилей.



## Пользование освещением

С наступлением темноты или при плохой видимости, т. е. когда трудно различить пешеходов и транспорт на расстоянии 150 м, должно быть включено освещение: фары, задний фонарь, габаритные и опознавательные фонари.

При движении по освещенным улицам, когда можно четко различать пешеходов и транспорт на расстоянии 150 м и более, а также на перекрестках и в обозначенных местах разворота водитель обязан переключать фары на свет ближнего действия или включать подфарники.

В случае стоянки на неосвещенных улицах и дорогах водитель с наступлением темноты должен включить подфарники или свет ближнего действия и задний фонарь (красный свет).

### Встречные автомобили, обгон и объезд транспорта

В сумерки, когда фары включать еще рано, а видимость начинает ухудшаться, рекомендуется (особенно на загородных дорогах) время от времени подавать световой сигнал коротким включением фар. Увидев световой сигнал встречного автомобиля, водитель должен немедленно на него ответить. Такой обмен световыми сигналами является предупредительной мерой против возможного столкновения в условиях плохой видимости.

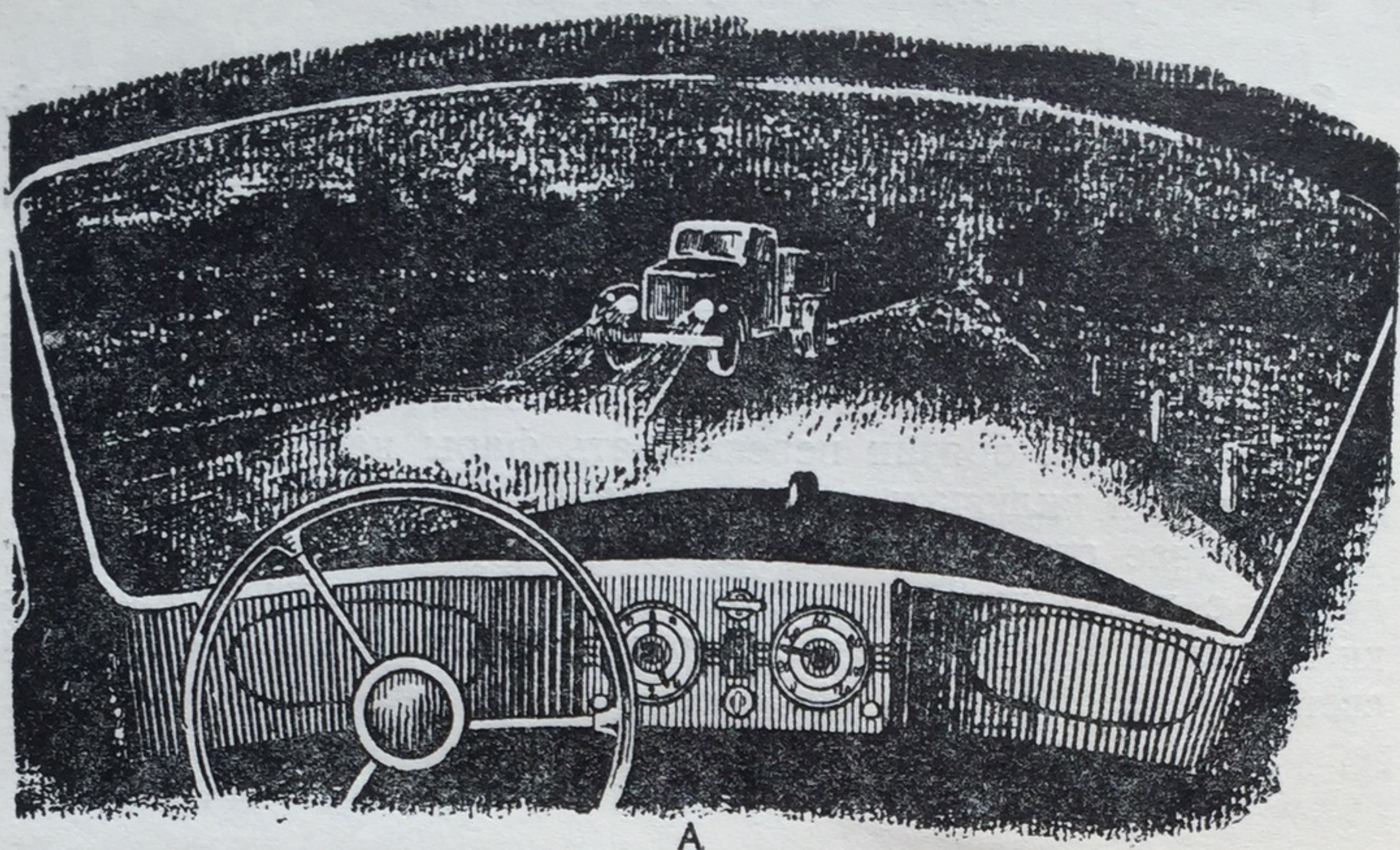
С наступлением темноты световые сигналы (смена «дальнего» и «ближнего» света) должны подаваться при обгоне, выезде из ворот, переулков, из-за угла, на поворотах и при движении через неохораниваемые железнодорожные переезды. Во всех этих случаях световые сигналы дополняют звуковой сигнал.

Чем меньше ширина проезжей части дороги, тем сильнее водители ослепляются светом фар встречных автомобилей. Несмотря на то, что ослепление носит кратковременный характер, все же при недостаточной опытности, внимательности и осторожности водителя оно может привести к потере им ориентировки.

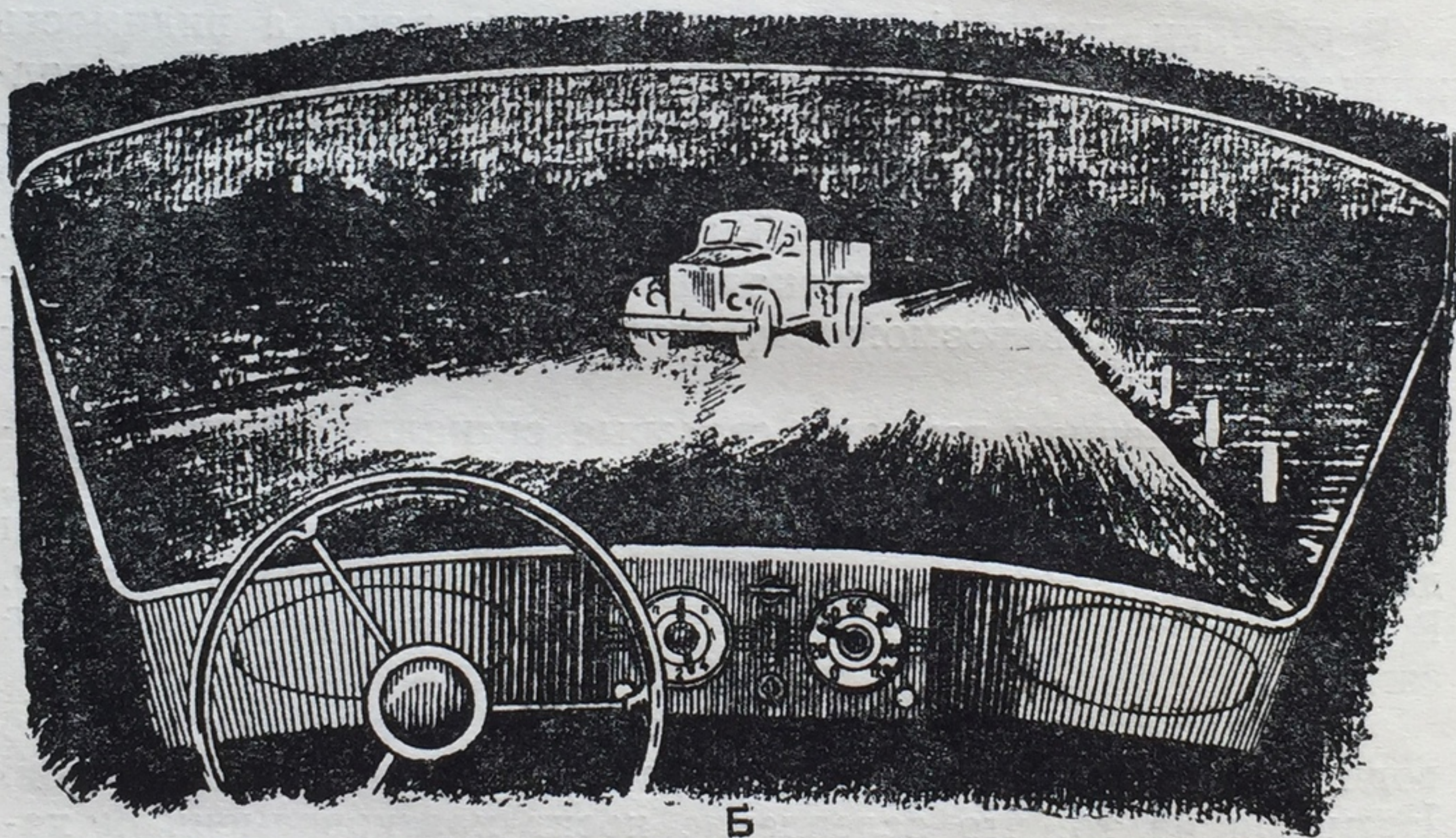
Сближаясь со встречным автомобилем, водитель должен быстро определить, движется он или стоит на месте, и в зависимости от этого принимать соответствующие меры предосторожности. Для этого надо смотреть не на фары, а на тень, отбрасываемую передней частью автомобиля. В дождливую погоду лучше ориентироваться по отражению света фар в мокром асфальте (грунте); неподвижность тени или светлого пятна на дороге указывает на неподвижность автомобиля.

При разъезде со встречным автомобилем водители обязаны выключить или уменьшить освещение, переключая с





А



Б

Рис. 86. Переключение освещения при встречном разъезде:  
А — правильно; Б — неправильно

«дальнего» света на «ближний» на расстоянии 100—150 м до встречного автомобиля, чтобы глаза до момента встречи успели привыкнуть к более слабому свету (рис. 86). В тех случаях, когда водитель встречного автомобиля не выключает или не уменьшает света, надо предупредить его звуковым сигналом или попеременным включением и выключением света фар. На расстоянии 50 м от встречного автомобиля водитель должен снизить скорость движения и принять вправо; после того как кабины автомобилей окажутся на одной линии, включить или переключить свет фар.



Если навстречу идут одна за другой несколько машин, надо уменьшить свет фар, принять вправо и, двигаясь на малом ходу, переждать, пока не пройдут все автомобили.

Особая осторожность требуется при движении во время густого тумана, снегопада с сильным ветром, дождя, а также на пыльной дороге, когда встречный автомобиль движется в густом облаке пыли. В этих случаях свет выключать нельзя.

При объезде встречного автомобиля, стоящего на дороге, водитель должен снизить скорость до предела, обеспечивающего безопасность движения, и, держась правой стороны, совершить объезд, подавая предупредительные сигналы (звуковые, световые).

Значительную опасность представляет встречный автомобиль, идущий без света, поскольку в условиях светомаскировки определить его приближение можно только по случайным, часто обманчивым признакам: по блеску ветрового стекла (особенно в лунную ночь) и искрению тока высокого напряжения на клеммах запальных свечей, которое иногда можно заметить в темноте между трубками радиатора, особенно если проводка поставлена «на разрыв».

Заметив встречный автомобиль, идущий без света, надо быстро принять вправо, не допуская съезда автомобиля в придорожную канаву или бокового заноса.

Обгон транспорта ночью усложнен, поэтому им следует пользоваться только в крайних случаях.

Остановка автомобиля на полотне дороги для отдыха и ремонта категорически запрещена; во всех случаях остановки машину надо немедленно отвести в сторону — на обочину или за кювет. Оставленный на полотне дороги и тем более не огражденный сигнальным огнем автомобиль представляет собой опасность для движения, так как его можно заметить только тогда, когда он попадет в полосу света, отбрасываемого фарами.

При необходимости ночью заезда на обочину дороги соблюдать осторожность, так как по обочинам обычно передвигается конный транспорт.

### Движение в условиях плохой видимости

В условиях плохой видимости, когда наблюдение усложняется, необходимо:

1. Снижать скорость движения до предела, диктуемого требованиями безопасности (15 км/час).

2. Ориентироваться по направляющим линиям, знакам, указателям и местным предметам. Направляющими линиями могут служить: белые полосы, наносимые мелом или известью вдоль обочин шоссе, осевые линии, бортовые камни, края



тротуаров, края придорожных канав (кюветов), накатанные полосы или колеи дорог, щиты колейных дорог. Ориентирами на местности могут быть окрашенные в белую краску надолбы на подъездах к мостам, деревья и кустарники, растущие вдоль дороги, телеграфные и километровые столбы, шесты телефонной линии, снегозащитные ограждения, вешки, указки, фонари регулировщиков и т. п.

3. Водитель должен смотреть не только прямо перед собой, но время от времени проверять правильность направления движения по сторонам дороги и по горизонту.

4. Периодически следует выключать на мгновение свет фар, благодаря чему контурные очертания местных предметов на короткое время выступают в темноте более рельефно.

5. Если есть сомнения в правильности движения, надо выйти из автомобиля и разведать дорогу, внимательно просматривая проезжую часть (наличие свежих следов от шин автомобилей, естественных колеи и других признаков, характеризующих рабочее состояние полотна).

6. После первого снегопада, в гололедицу, на крутых скользких подъемах и спусках надо держать увеличенную дистанцию от впереди идущего автомобиля.

7. В узких переулках и улицах следует избегать движения близко к тротуару, так как в тени домов могут стоять автомобили. Кроме того, на таких улицах пешеходы часто идут по мостовой вместо тротуаров.

8. Накатанные полосы и расчищенные от снега участки зимней дороги, группы людей и повозки ночью выступают, как темные пятна. Поэтому, заметив на дороге темное пятно, надо немедленно снизить скорость и двигаться на малом ходу до тех пор, пока не будет выяснено, что собой представляет это пятно.

9. Днем, когда водитель имеет достаточное поле обзора, он для своевременного предупреждения наезда или столкновения пользуется главным образом педалью управления дросселем, сцеплением, коробкой передач, тормозами, прибегая к маневру рулем в исключительных случаях. Ночью же, когда препятствие может появиться перед автомобилем внезапно, водитель должен быть всегда готовым к быстрому маневру рулем, часто единственному средству избежать наезда, столкновения, аварии.

#### Вождение автомобиля при полном затемнении

В условиях полного затемнения необходимо сообразовать скорость движения с состоянием видимости и соблюдать скорость в пределах 10—5 км/час.

Во время движения без света следует поднимать ветровое стекло или открывать дверцу кабины. Помимо улучшения



условий наблюдения, это позволит по струе свежего воздуха определять приближение к низине, болоту, реке.

Иногда местность освещается вспышками света (отблесками молний, зарниц и т. п.); эти вспышки помогают проверить правильность направления движения.

Важно обращать внимание также на такие быстро возникающие признаки, как огонек спички или папиросы, мелькнувший свет фонаря, искры, летящие из трубы или поддувала паровоза, которые косвенно могут охарактеризовать изменение обстановки движения.

Надо немедленно реагировать на появление в кабине острого запаха бензина, горелой резины, перегретой краски, лака, масла, пара, указывающих на течь бензина, короткое замыкание в электропроводке, перегрев обмотки генератора, перегрев двигателя.

Повышенная осторожность должна соблюдаться при движении без света на объездных путях, временных мостах и переправах.

В условиях плохой видимости, в густом тумане скорость движения снижается, а впереди автомобилей высылаются проводник, хорошо знающий местность.

### **Вождение автомобилей в условиях ПВО**

О появлении самолетов противника и необходимости немедленного выключения света фар водителей предупреждают регулировщики. В тех случаях, когда регулировщиков вблизи нет, о появлении самолетов противника можно судить по идущим без света встречным автомобилям, групповой интенсивной работе прожекторов, гулу и вспышкам (отблескам) выстрелов зенитных батарей.

Получив приказание регулировщика или определив по указанным признакам появление самолетов противника, водители обязаны немедленно выключить свет фар и продолжать движение на пониженной скорости и с увеличенной дистанцией между автомобилями, пока не будет дано разрешение включить свет или не начнут появляться встречные автомобили со светом.

Если самолеты противника выбрасывают осветительные бомбы (ракеты), то автомобили можно быстро обнаружить по отбрасываемым ими теням. Поэтому при появлении в воздухе осветительных ракет водители должны быстро направить свои машины в укрытие: под деревья, в кустарник, к домам с теневой стороны и т. п. Если поблизости укрытий нет, надо рассредоточить машины по сторонам дороги и пройти освещенный участок на повышенной скорости. Когда придорожные канавы и состояние грунта не позволяют рассредоточиться, следует повысить скорость движения, чтобы увели-



чить дистанции между автомобилями и быстро пройти освещенный участок.

Если автомобили приближаются к району, освещенному прожекторами или ракетами противника, надо остановиться и переждать, пока освещение местности не прекратится.

В период Великой Отечественной войны советские автомобилисты показали высокое искусство вождения автомобилей во время ночных перевозок в полевых условиях, при различной освещенности и видимости пути, обеспечивая бесперебойную доставку грузов и успешно действуя на местности при ночных операциях войск. Приумножая накопленный опыт по вождению автомобилей в ночных условиях, водители осуществляют круглосуточную перевозку грузов для нужд народного хозяйства и строительства.

### ВОЖДЕНИЕ АВТОМОБИЛЯ В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ

Холодная погода, обледенение дорог, снегопады, густой туман, оттепели и сильные морозы затрудняют вождение автомобиля.

Езда зимой требует от водителя повышенной осторожности, так как снежный покров часто превращается в ледяную поверхность, на которой сила сцепления колес автомобиля с дорогой уменьшается и поэтому возникают скольжение, боковой занос, буксование и т. п. Снежные колеи, ухабы, накатанные участки дорог, снежные наносы и сугробы, глубокий рыхлый снег создают препятствия, для преодоления которых необходимо отлично владеть техникой вождения автомобиля и иметь надлежащий опыт. Малейшая оплошность, допущенная водителем при управлении автомобилем, может затруднить продвижение и привести к столкновению, наезду, аварии.

Трогание с места после длительной стоянки на открытом воздухе в сильный мороз нужно производить очень плавно, при минимальных оборотах коленчатого вала. Это необходимо для того, чтобы предупредить срыв шпоночных соединений в силовой передаче вследствие загустевания смазки в коробке передач и картере дифференциала. В этих условиях необходимо трогание с места производить очень плавно (с сцепом — на первой передаче), а затем в течение нескольких минут вести автомобиль медленно, постепенно разогревая смазку в коробке передач и заднем мосту, облегчая этим работу деталей и предохраняя их от поломки.

### Уход за двигателем

Отправлять автомобиль зимой в рейс без отопительного чехла на радиаторе и двигателе нельзя. Температуру двигателя регулируют, открывая и закрывая клапан чехла. При



больших морозах и сильном ветре возможно «прихватывание» радиатора даже во время работы двигателя. Замерзание воды в нижней части радиатора обнаруживается прежде всего по кипению воды в верхней части его, когда в системе охлаждения прекращается циркуляция воды. Необходимо быстро выяснить причины кипения воды в радиаторе: если низ радиатора на ощупь холодный, а вода кипит, значит в нижней части радиатора образовалась ледяная пробка. Однако кипение воды может быть вызвано еще и тем, что при движении был закрыт клапан (створки радиатора) или клапан был недостаточно открыт при движении по тяжелой дороге; в этом случае низ радиатора будет на ощупь горячим.

Если выяснилось, что вода в нижней части радиатора замерзла, нужно укутать его чем-либо теплым и дать двигателю поработать на малых оборотах холостого хода до тех пор, пока радиатор не будет отогрет.

Если в радиаторе вода кипит, то нельзя сразу открывать пробку, так как можно обжечь руки и лицо паром или горячей водой. Перед открыванием пробки надо обвернуть пробку концами, приоткрыть ее, выпустить пар и после этого снять ее.

Если в системе охлаждения сильно понижен уровень воды, холодную воду доливают при работающем двигателе, постепенно и небольшими дозами.

Зимой на остановках и стоянках прогревают двигатель на малых оборотах при полностью закрытом клапане отопительного чехла (створках радиатора).

Если в пути возникнет неисправность и двигатель пустить не удастся, а нижняя часть радиатора стала холодной, надо немедленно открыть краник и выпустить всю воду.

Основное требование при зимней эксплуатации автомобиля — постоянно, при любых условиях поддерживать нормальный тепловой режим двигателя ( $80-90^{\circ}$ ). В этом залог бесперебойной работы двигателя, повышения срока его службы, экономного расходования топлива.

Уже при температуре воздуха от  $+3^{\circ}$  и ниже следует пользоваться утеплительным чехлом, что имеет особое значение для двигателя ЗИС-120, в котором при падении температуры воды ниже  $68^{\circ}$  клапан термостата прекращает ее циркуляцию, а это может вызвать замерзание воды.

Для сохранения тепла в двигателе при длительных стоянках в пути зимой за 10 минут до остановки рекомендуется закрывать клапан чехла. Приближаясь к месту стоянки, доводят температуру воды в системе охлаждения до  $90-95^{\circ}$ , а на остановке тщательно укрывают брезентом всю переднюю часть автомобиля.

Такой метод позволяет сохранить воду в системе охлаждения горячей в течение трех-четырех часов, а следовательно,



уменьшает количество пусков двигателя для прогрева, позволяя экономить топливо и сберегать двигатель.

На длительных остановках зимой учитывают направление ветра; если двигатель утеплен только чехлом, то ставят автомобиль по ветру. Пользуясь для утепления брезентом, можно ставить машину против ветра, защищая этим от обдува холодным воздухом не только двигатель, но и другие агрегаты и предохраняя смазку от загустевания.

### Движение в снегопад, оттепель, гололедицу

При движении во время снегопада, если испортится стеклоочиститель, нужно поднять ветровое стекло и соблюдать особую осторожность на поворотах.

Во время оттепели и гололедицы водитель должен проявлять повышенную осторожность, двигаться со скоростью не более 15 км/час, не забывая, что на скользкой дороге тормозной путь резко возрастает.

Особую осторожность надо соблюдать в местах скопления пешеходов. Вместе с тем надо держать повышенную дистанцию от впереди идущего и увеличенный интервал от рядом движущегося автомобилей.

Для предупреждения бокового заноса автомобиля необходимо:

- тормозить двигателем (не выключая сцепления);
- не допускать резких поворотов, не тормозить на поворотах и закруглениях пути;
- переключение передач производить на прямых участках пути;
- не допускать резких изменений скорости движения;
- на участках с ограниченной видимостью снижать скорость до минимальной, своевременно подавая предупредительные сигналы.

Подъемы и спуски в гололедицу следует объезжать. Если объезд невозможен, на подъемах и спусках надо двигаться на пониженной передаче, с равномерной скоростью, без переключения передач. Может случиться, что автомобиль на скользком подъеме остановится и начнет скользить назад. В этом случае водитель, не теряя присутствия духа, плавно поворачивая руль, должен поставить автомобиль под косым углом к дороге. Если есть возможность, следует использовать для упора придорожные препятствия (дерево, надолбу и т. п.).

### Движение по снежной дороге

Выезжая за город зимой, надо иметь на машине шанцевый инструмент, буксирный трос и вспомогательные средства противоскольжения.



Двигаться по глубокому снегу следует на пониженной передаче, с пониженной скоростью, без резких поворотов руля, так как снег оказывает значительное сопротивление качению и снижает сцепление колес с дорогой. Снежные наносы на дороге и сугробы преодолевают под прямым углом, на пониженной передаче, с повышенной скоростью (пробивают). Когда необходимо преодолеть сильно заснеженные участки и подъемы, на ведущие колеса надевают цепи противоскольжения. Если колеса начнут буксовать, не следует продолжать движение, так как это может привести к закапыванию колес. В таких случаях нужно подать автомобиль назад по колею и двигаться вперед на пониженной передаче.

Хорошим способом преодоления заснеженного участка с твердым основанием является расчистка колеи в снегу, включение низшей передачи и подталкивание автомобиля сзади.

По отдельным обледеневшим местам дороги надо проезжать с замедленной скоростью, при встречных разъездах соблюдать осторожность, чтобы колеса автомобиля не оседали в рыхлом снегу обочины.

Снегозащитные приспособления (щиты), а также снежные валы, образованные из снега, удаленного с проезжей части дороги, могут значительно ухудшить видимость пути на закруглениях, поэтому в этом случае надо соблюдать повышенную осторожность: снижать скорость, подавать звуковые сигналы и т. п.

При движении против солнца по накатанной до блеска снежной дороге надо снижать скорость, так как видимость ухудшается.

Встречающиеся на дороге осколки льда, срезанные комки смерзшегося снега следует пропускать между колесами.

Зимой трамвайные рельсы могут оказаться ниже уровня снежного покрова, отчего около рельсов образуются глубокие колеи. Двигаться по трамвайной колею нельзя, так как это очень часто приводит к столкновениям с трамваем или другим транспортом. Если по каким-либо причинам автомобиль попадет в рельсовую колею, нужно, снизив скорость, плавным поворотом руля в правую сторону вывести его из колеи.

Железнодорожные пути зимой могут также оказаться в углублении. Поэтому, чтобы избежать буксования колес, рельсы переезжают на низшей передаче при непрерывном, повышенном тяговом усилии.

Для того чтобы вывести забуксовавший на снежной дороге автомобиль, нужно расчистить пространство вокруг всех колес и использовать имеющиеся подручные материалы (песок, хворост и пр.).



## Переправы по льду

Переправы устраивают по льду рек и озер, если толщина льда достаточно велика. Для автомобилей весом 8—10 т требуется толщина льда не менее 35—40 см, весом до 5 т — 30 см, до 3 т — 20 см, до 1,5 т — 15 см. При необходимости естественный лед можно усиливать намораживанием или укладкой по нему настила или жердей (досок).

При переправе по льду автомобили выезжают по одному. Движение по льду производится с открытой дверцей кабины, на пониженной передаче, без резких поворотов, с плавным увеличением скорости при прогибах льда. Остановки на льду не допускаются.

## Меры против обморожения

Отправляясь зимой в загородную поездку, водитель должен тепло одеться, причем одежда, рукавицы и валенки должны быть сухими. Если будет необходимо выполнять работу на морозе (устранять неисправность автомобиля), следует отогревать руки о горячий блок двигателя. В сильные морозы (ниже 30°C), при сильном ветре, во время продолжительных загородных поездок рекомендуется смазывать лицо тонким слоем вазелина или животного жира.

Начальная стадия обморожения характерна побелением пораженных мест тела и резким падением их чувствительности. Побелевшую часть тела надо тотчас растереть снегом. Растертое место краснеет, кровообращение восстанавливается и начавшееся обморожение прекращается. Легко обмороженное место смазывают жиром. В более тяжелых случаях обмороженную часть тела перевязывают чистым бинтом и при первой возможности обращаются к врачу.

## Уход за автомобилем на стоянке

Если автомобиль хранится на открытой стоянке, то по возвращении с линии необходимо выпустить воду из системы охлаждения через краники и повернуть коленчатый вал вручную на 10—15 оборотов для того, чтобы вся вода была полностью удалена из системы. В сильные морозы, пока двигатель не остыл, слить из картера масло. При понижении температуры до —25°C целесообразно снять аккумуляторную батарею; масло и аккумулятор сдать на время ночной стоянки в отапливаемое помещение.

Во время движения по снегу в тормозные барабаны попадает снежная пыль, которая от тепла в барабане тает, и образовавшаяся влага может вызвать примерзание коло-



док к барабанам. Поэтому, установив автомобиль на стоянку, следует подложить под колеса упоры, не затягивая рычага тормоза (автомобили «Победа» и «Москвич»).

### ВОЖДЕНИЕ АВТОМОБИЛЯ В РАЗЛИЧНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

**Изморозь.** Изморозь покрывает ветровое стекло сплошным слоем, резко ухудшая видимость. Стеклоочиститель удаляет изморозь с трудом. Поэтому водитель должен периодически останавливаться и протирать стекло соляным раствором. В морозную погоду, если на автомобиле нет стеклообогревателей, надо обязательно протирать передние и боковые стекла кабины, чтобы не допустить их запотевания и обледенения. Для протирания стекол рекомендуется приготовить следующую смесь: в 0,5 л кипятка засыпать поваренную соль до полного насыщения раствора, а затем смешать полученный раствор с 1 л глицерина. Эту смесь наносят тонким слоем на внутреннюю сторону стекла.

**Туман.** Влажный туман состоит из скопления очень мелких водяных капелек, которые делают атмосферу непрозрачной. Сплошной туман совершенно заволакивает место наблюдения, тогда как земной туман стелется по земле обычно отдельными слоями и не достигает человеческого роста.

Скорость движения в тумане следует сообразовать с дальностью видимости пути: если видимость не превышает 10 м, скорость движения должна быть не выше 5 км/час.

Во время движения в тумане необходимо строго придерживаться правой стороны, ориентируясь по краю тротуара, бортовым камням дороги; кроме того, в целях предупреждения столкновения надо обязательно подавать звуковые сигналы и отвечать на сигналы других водителей.

Выезжая из полосы густого тумана, нельзя увеличивать скорость движения, так как автомобиль может снова попасть в полосу густого тумана.

Как при движении, так и на стоянках во время тумана следует обязательно включать освещение, однако надо иметь в виду, что дальний свет в тумане создает перед автомобилем непроницаемую световую завесу.

При тумане световые лучи всех цветов меняют свою окраску, за исключением красного цвета. Так, желтый цвет во время тумана становится красноватым, а зеленый — желтоватым. Поэтому, приближаясь к светофору в тумане, надо замедлить ход, внимательно присмотреться к сигналам светофора и выезжать на перекресток только при полной уверенности в правильности сигнала.

При движении в тумане не разрешаются обгоны, а также движение по трамвайным путям. Для преодоления подъемов



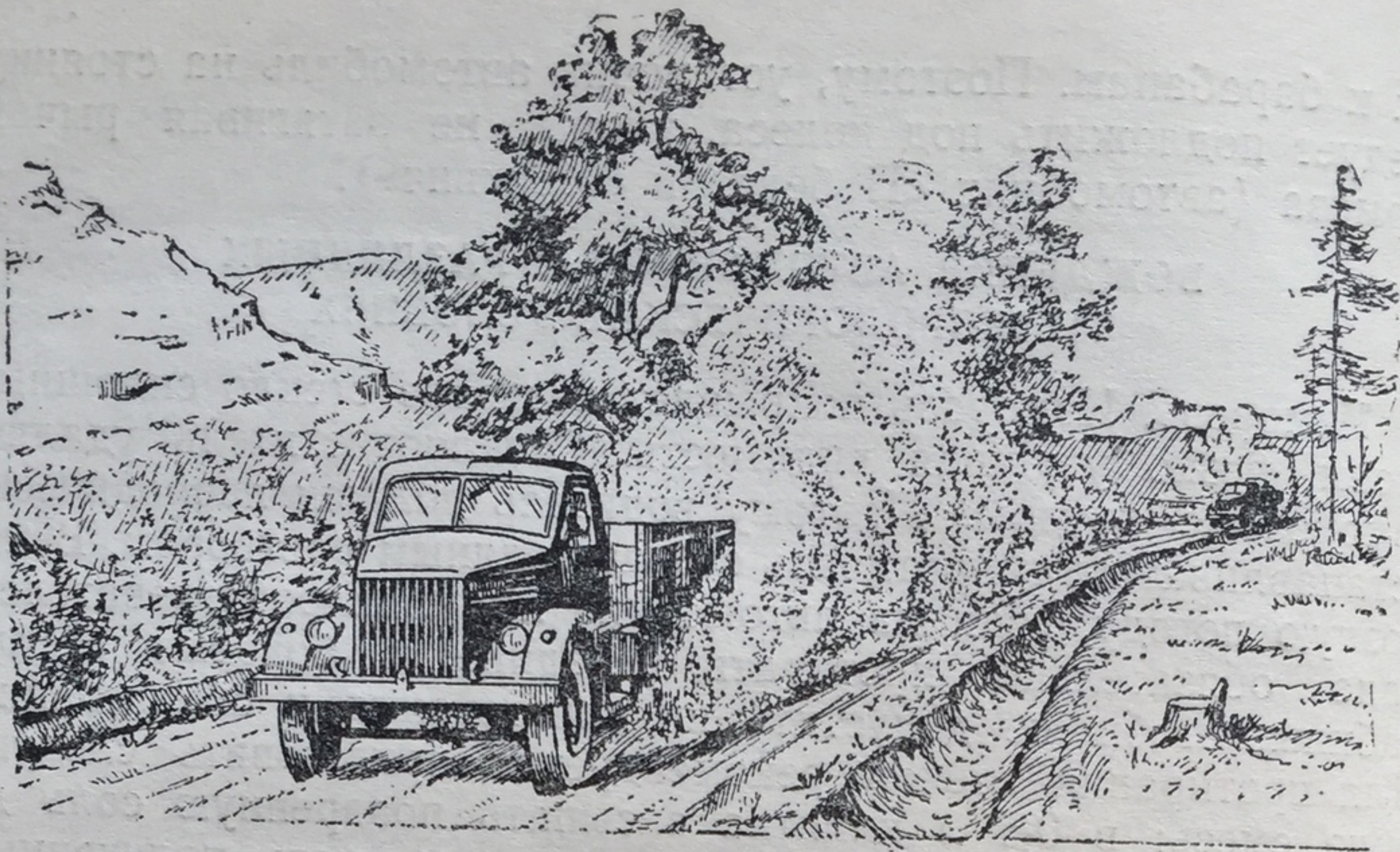


Рис. 87. На пыльной дороге дистанция между автомобилями увеличивается

водитель заранее должен включать низшую передачу. Особую осторожность надо соблюдать при движении через железнодорожный переезд, тем более неохраняемый, а также при проезде мимо шествий, воинских частей и колонн, обозначаемых зажженными фонарями в первом и последнем рядах (со стороны проезжей части).

**Дождь.** Двигаться во время дождя надо с включенным стеклоочистителем. Места, залитые водой (большие лужи и т. п.), объезжать или проезжать с замедленной скоростью. Если необходимо остановить автомобиль, тормозить надо плавно и постепенно, так как резкое торможение на мокрой дороге может привести к боковому заносу автомобиля. Особенно внимательно следует наблюдать за пешеходами, предупреждая малейшую возможность несчастного случая. С наступлением темноты преломление лучей света в дождевых каплях на ветровом стекле ухудшает видимость пути, усиливает ослепление водителя, что обязывает снизить скорость и соблюдать повышенную осторожность.

**Пылевые явления.** Среди пылевых явлений различают сухой туман, сплошь застилающий местность и состоящий из плавающих в воздухе мелких частиц пыли, и пыльные бури, сопровождаемые быстрым перемещением громадных масс крутящегося воздуха, насыщенного пылью. Пыль может подниматься на дороге проходящим транспортом, стадом.

При движении по пыльной дороге следует снизить скорость и держать повышенную дистанцию от впереди идущего автомобиля. При сильной запыленности нельзя обгонять, двигаться надо возможно ближе к правой стороне дороги (рис. 87).

В  
предо  
туман  
он хо  
П  
укры  
местн  
зентом  
надо  
Дв  
в глаз  
сток и  
оно бл  
солнеч  
ками,  
чаях с

ВОЖ

При  
чения  
жения  
нально  
выполне  
мию эк  
Авто  
лем наз  
колесны  
осными,  
грузов.  
Экон  
тельно  
сравнен  
на 50—6  
ного гру  
зок уде  
При  
вышаетс  
фактичес  
его расхо  
Основ  
дующему  
— уч  
езда выш  
начинают  
— тро  
ностью и  
10\*



В условиях сухого тумана принимаются такие же меры предосторожности, как и при движении во время влажного тумана, однако дальний свет должен быть включен, так как он хорошо «пробивает» сухой туман.

Пыльную бурю лучше переждать, направив автомобиль в укрытие (населенный пункт, лес, склон горы). На открытой местности надо быстро укрыть переднюю часть машины брезентом. Если определилось направление ветра, то автомобиль надо поставить радиатором по ветру (кузовом против ветра).

**Движение против солнца.** Яркий солнечный свет, бьющий в глаза, затрудняет вождение, особенно при движении на восток или на запад во время восхода и захода солнца, когда оно близко к горизонту. Для ослабления слепящего действия солнечных лучей надо пользоваться противосолнечными щитками, имеющимися на легковых автомобилях, и во всех случаях снижать скорость.

## ВОЖДЕНИЕ АВТОМОБИЛЯ С ПРИЦЕПОМ И БУКСИРОВКА

### Вождение автопоездов

Применение прицепов имеет большое значение для увеличения производительности автомобильного транспорта и снижения себестоимости перевозок. Шоферы-новаторы, рационально используя прицепы, добиваются значительного перевыполнения производственных заданий, дают большую экономию эксплуатационных материалов и средств.

Автомобиль с прицепом или на сцепке с другим автомобилем называется автопоездом. Прицепы разделяются на колесные и санные. В свою очередь, колесные бывают одноосными, двухосными, многоколесными — для сверхтяжелых грузов.

Экономический эффект от применения прицепов исключительно высок: производительность автомобильного поезда по сравнению с одиночным грузовым автомобилем повышается на 50—60%, удельный расход топлива (на тонну перевезенного груза) снижается на 20—30%, а себестоимость перевозок удешевляется на 25—30%.

При движении поездом тяговая нагрузка на двигатель повышается, в результате чего незначительно увеличивается фактический расход топлива, но резко снижается удельный его расход, что выгодно экономически.

Основные правила вождения автопоездов сводятся к следующему:

— учитывая, что сопротивление троганию с места автопоезда выше, чем одиночного автомобиля, движение всегда начинают с первой передачи;

— трогание с места производят с исключительной плавностью и с таким расчетом, чтобы педаль сцепления отпуска-



лась медленнее, чем при трогании одиночного автомобиля, а педаль управления дросселем нажималась немного быстрее, с большей дозировкой горючей смеси, чем обычно:

- скорость движения автопоезда меняют очень плавно;
- дают увеличенную дистанцию разгона при переключении передачи, разгон делают более интенсивно, чем при движении одиночного автомобиля;
- на подъемах не допускают переключения передач;
- увеличивают радиус поворота автопоезда (чем длиннее автопоезд, тем больше радиус поворота);
- тормозят очень плавно, постепенно снижая скорость.

Во всех случаях избегают подачи автопоезда задним ходом. Водители не должны забывать, что на поворотах дуги, описываемые колесами прицепа, не совпадают с линиями колес автомобиля. Поворачивая для въезда в ворота или на боковую дорогу, необходимо предварительно взять в сторону на такое расстояние, чтобы не наехать колесами прицепа на препятствие. При движении с прицепом и особенно во время переключения передач нужно избегать рывков сцепления.

Особое внимание надо обращать на надежность и прочность сцепки прицепа с автомобилем.

Для наблюдения за прицепом следует пользоваться зеркалом заднего вида.

### Буксировка

Буксировать автомобиль можно на коротком или длинном сцепе, на жесткой или гибкой сцепке.

При буксировке автомобиля за рулем буксируемого автомобиля должен находиться водитель. Буксируемый на жесткой сцепке автомобиль должен иметь действующее рулевое управление, а с наступлением темноты — освещение номерного знака.

Автопоезда при жесткой сцепке двигаются по правилам, относящимся к ведущему (буксирующему) автомобилю.

С помощью гибкого связывающего звена допускается буксировка только одного автомобиля.

Связывающее звено — цепь, стальной трос, канат — должно быть прочным и надежным. Длина связывающего звена должна быть не менее 4 м и не более 6 м, звено должно быть обозначено для лучшей видимости, особенно в темноте.

Скорость движения автопоезда не должна превышать 15 км/час, буксируемый автомобиль должен иметь действующие тормоза и звуковой сигнал, а с наступлением темноты — освещение впереди и исправный задний фонарь.

Оба водителя так обязаны вести свои автомобили, чтобы

связыва  
стояний  
биль на  
пенно  
звена п  
домый  
переключ  
бежать  
нельзя  
также р  
автомоб  
руемого  
заднего

Нахо  
обязан  
звена. П  
вать, чт  
рывок.

Во в  
ные сиг  
при пов  
сигналов

В сл  
правност  
дается  
этому сл  
останови

При  
сывания  
ухудшен  
мобиля  
жести и

За н  
сирного

В цел  
ничения

Не ра

— дв  
которых  
превыша

— ес  
2 м, а та

— ав  
превыша



связывающее звено постоянно находилось в натянутом состоянии, и не допускать рывков и дергания. Ведущий автомобиль начинает движение очень медленно с тем, чтобы постепенно выбрать длину связывающего звена. По натяжении звена подача горючей смеси постепенно увеличивается и ведомый автомобиль плавно трогается с места. Разгоны для переключения передач делаются очень плавными, чтобы избежать накатывания ведомого автомобиля. При буксировке нельзя допускать резкого торможения и крутых поворотов, а также резкого ускорения (рывков). Водитель буксирующего автомобиля обязан периодически проверять положение буксируемого автомобиля (через заднее окно, с помощью зеркала заднего вида).

Находясь за рулем буксируемого автомобиля, водитель обязан внимательно следить за натяжением связывающего звена. При провисании звена необходимо слегка притормаживать, чтобы звено натянулось и при ускорении не происходил рывок.

Во всех случаях буксировки обязательны предупредительные сигналы с ведущего автомобиля перед троганием с места, при поворотах, торможении и немедленное повторение этих сигналов на буксируемом автомобиле.

В случае обрыва связывающего звена, какой-либо неисправности или неожиданности с буксируемого автомобиля подается тревожный сигнал: частые, короткие гудки. По этому сигналу буксирующий автомобиль должен немедленно остановиться.

При буксировке на грязной дороге во избежание забрасывания грязью ветрового стекла буксируемого автомобиля и ухудшения видимости над задними колесами ведущего автомобиля устраивают предохранительные щитки из фанеры, жести или брезента.

За нарушение правил буксировки и обслуживания буксирного поезда ответственность несут все водители поезда.

### Габариты погрузки

В целях безопасности движения введены габаритные ограничения для автотранспорта.

Не разрешается:

— движение по улицам и дорогам автомобилей, ширина которых с грузом или без груза превышает 2,6 м или высота превышает 4 м, считая от поверхности дороги;

— если длина выступающей сзади части груза больше 2 м, а также если груз касается дороги;

— автомобилей с прицепом, если расстояние между ними превышает 4 м.



## ПОГРУЗКА АВТОМОБИЛЕЙ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ ПЛАТФОРМЫ

Для перевозки на железнодорожном транспорте автомобили погружаются на подвижной состав, обычно на железнодорожные платформы.

При отсутствии погрузочной эстакады автомобили можно погрузить с земли с помощью погрузочных мостков — лобовых или боковых, для устройства которых используются подручные материалы (рельсы, шпалы и пр.). В полевых условиях чаще применяются лобовые мостки (рис. 88). Боковые мостки применяются реже ввиду их сложности.

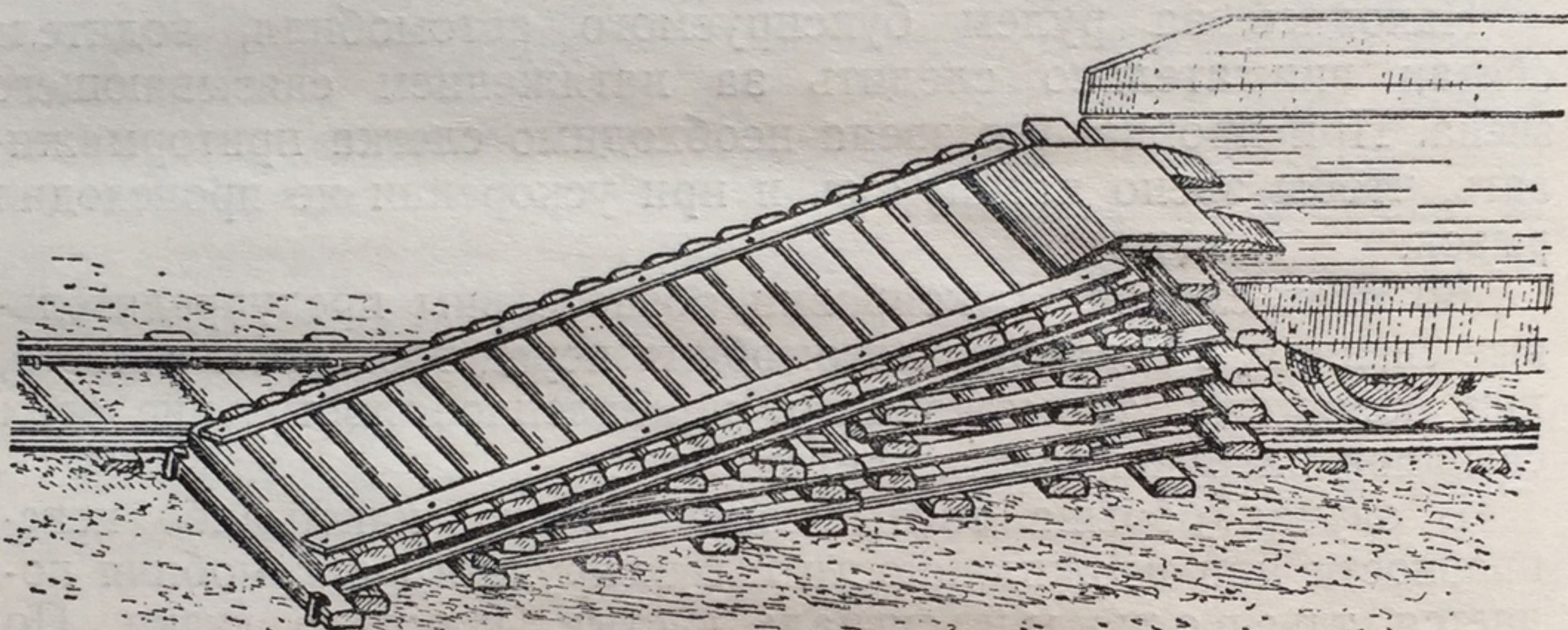


Рис. 88. Устройство лобового погрузочного мостка

Лобовой мосток состоит из шпальной клетки, на которую укладываются рельсы, а на рельсы — наклонный настил из шпал. Рельсы, служащие опорой для настила, должны быть не короче 6 м. Чтобы настил не сдвигался, его скрепляют поверх досками, прибитыми гвоздями через три-четыре шпалы, а внизу в грунт вбивают костыли. При отсутствии досок для крепления настила можно применять рельсы с пришивкой их костылями. Верхний гребень мостка (крайняя шпала) должен несколько возвышаться над полом железнодорожной платформы. Промежуток между погрузочным мостком и краем платформы перекрывается переходными мостками или металлическими листами.

Погрузка автомобилей производится вкатыванием на руках или самоходом. В последнем случае въезжать на платформу нужно равномерно, без рывков, на низшей передаче и малой скорости.

В зависимости от габаритных размеров и целевого назначения перевозки автомобили могут размещаться по одному и по два на платформе или три автомобиля на двух платформах (рис. 89).

При  
ме на  
т. е. ч  
ние м  
должны  
мобил  
бовые)  
выходи

При  
их на  
вершен  
катыва

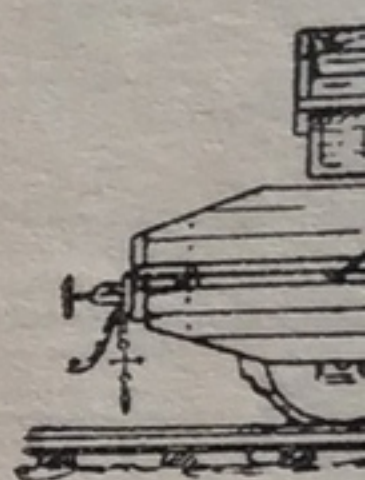


Рис. 89.

При  
платформ  
колеса  
упоры  
платформ

В с  
формах  
дующим  
глухо, а  
правлен  
на расс  
возможн  
ниченко  
сжатии  
ложенны  
(рис. 89)

По о  
автомоб  
локой «  
ферным  
перечным  
вают ли  
колеса, к  
ля к кол  
раму под  
ном брусь



При установке автомобиля на железнодорожной платформе надо следить за тем, чтобы осевые линии их совпали, т. е. чтобы автомобиль стоял по центру платформы. Расстояние между установленными на платформах автомобилями должно быть не менее 50 см, а от среднего до заднего автомобиля — 60 см. При этом выступающие за поперечные (лобовые) борта платформ части крайних автомобилей не должны выходить за очертания буферных стаканов.

При всех способах размещения автомобилей, крепление их на платформах должно быть настолько прочным, чтобы совершенно исключалась возможность самопроизвольного перекатывания или ударов автомобилей один о другой.

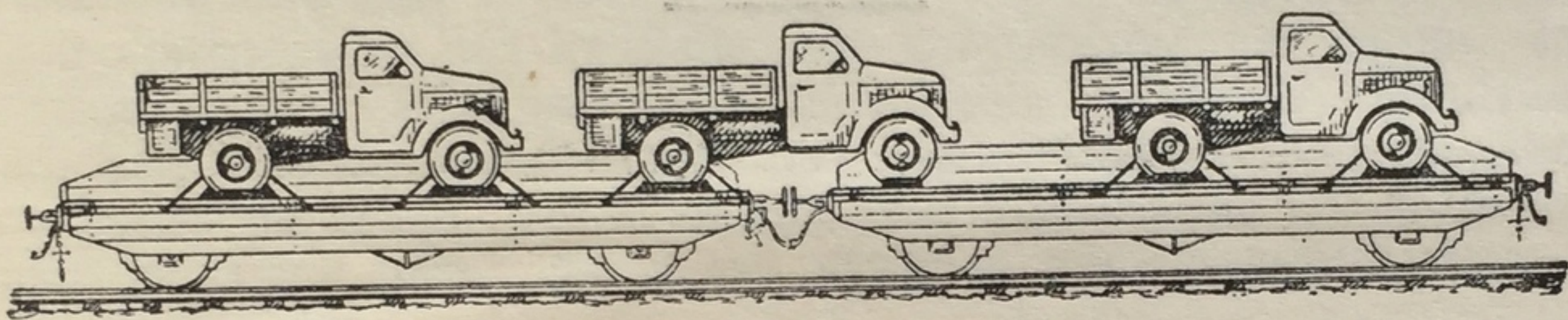


Рис. 89. Размещение и особенности крепления трех автомобилей на двух железнодорожных платформах

При размещении одного или двух автомобилей на одной платформе применяют «глухое» крепление, подкладывая под колеса в поперечном и продольном направлениях деревянные упоры размером  $135 \times 135 \times 500$  мм, прибиваемые к полу платформы длинными гвоздями.

В случае размещения трех автомобилей на двух платформах крепление среднего автомобиля производится следующим образом: задние колеса закрепляются упорами наглухо, а передние подклиниваются только в продольном направлении, но не вплотную, как при «глухом» креплении, а на расстоянии 10 мм от колес. Такое крепление дает возможность колесам свободно двигаться в продольном и ограничено в поперечном направлениях. Благодаря этому при сжатии буферов и на поворотах средний автомобиль, расположенный над сцепкой, может продольно перемещаться (рис. 89).

По окончании погрузки борта платформ закрывают и все автомобили увязывают за рамы 4—6-мм отоженной проволокой «врасчалку». Крайние автомобили прикрепляют к буферным стаканам и к кольцам, расположенным ближе к поперечным бортам платформ, а средний автомобиль привязывают лишь к одной платформе, на которой находятся задние колеса, в двух местах: за раму под задней частью автомобиля к кольцам с наружной стороны продольных бортов и за раму под серединой кузова к кольцам на поперечном буферном бруске.



Весь личный состав, производящий погрузку автомобилей на подвижной железнодорожный состав и их разгрузку, должен знать правила техники безопасности и сигнализацию, применяемую при этих работах. За инструктаж личного состава и неуклонное соблюдение правил техники безопасности ответственность несет старший по погрузочно-разгрузочным работам. Особое внимание должно быть обращено на предупреждение сползания и опрокидывания автомобилей и правильное их крепление после погрузки.

---

Ис  
товка  
ный к  
ботли  
долже  
го уxo  
ных п  
эконом  
Еж  
прежде  
ностей  
тоспос  
тов, сн  
В е  
а)  
ского с  
б)  
осмотр  
в)  
и запра  
нение

Пр  
тель, к  
служив  
зан, по  
техниче  
безопас  
водител  
(сперед  
двигател



## Глава 4

### УХОД ЗА АВТОМОБИЛЕМ

#### ЕЖЕДНЕВНЫЙ УХОД ЗА АВТОМОБИЛЕМ

Исключительно важное значение имеет тщательная подготовка автомобиля к рейсу, проверка перед выездом, неослабный контроль за его техническим состоянием на линии, заботливое обслуживание по возвращении в гараж. Водитель должен всегда помнить, что без внимательного повседневного ухода не могут быть достигнуты увеличение межремонтных пробегов автомобиля, его высокая производительность и экономичность.

Ежедневный уход нужен для того, чтобы предупредить преждевременный износ деталей и возникновение неисправностей, обеспечить постоянную техническую готовность и работоспособность автомобиля, повышение срока службы агрегатов, снижение расхода топлива и увеличение пробега шин.

В ежедневный уход входят следующие работы:

- а) перед выездом из гаража — проверка технического состояния автомобиля и его готовности к работе;
- б) на линии — контроль за работой автомобиля в пути, осмотр его на остановках, дозаправка;
- в) по возвращении в гараж — уборочно-моечные и заправочные операции, смазка, контрольный осмотр и устранение выявленных неисправностей.

#### Уход за автомобилем перед выездом из гаража

Проверку автомобиля перед выездом производит водитель, который обязан убедиться в том, что накануне при обслуживании автомобиль был тщательно вымыт, хорошо смазан, полностью заправлен, все неисправности устранены, что техническое состояние автомобиля (прицепа) гарантирует безопасную и бесперебойную работу на линии. С этой целью водитель, придерживаясь определенной последовательности (спереди, справа, сзади, слева), внимательно осматривает двигатель, кабину, кузов, крылья, буфера, инструментальные ящики, масляный бачок, номерные знаки, сцепной прибор.

Кроме того, водитель проверяет:

- количество бензина в баках, уровень и состояние масла в картере двигателя, уровень воды в системе охлаждения;



— крепление карбюратора, топливного насоса и фильтра, аккумуляторной батареи и проводов, генератора, стартера;

— свет фар, подфарников, заднего фонаря, исправность стоп-сигнала;

— люфт руля, крепление и шплинтовку соединений тяг рулевого управления и тормозов, исправность рессор, передней оси, амортизаторов, надежность крепления гаек шпилек и колпаков, колес, номерных знаков, состояние покрышек и давление воздуха в шинах;

— отсутствие даже малейшего подтекания топлива, масла, воды и пр.

Затем водитель пускает двигатель, прогревает его до нормальной температуры и проверяет исправность работы по контрольным приборам, на слух, по отработавшим газам.

Наблюдая за отработавшими газами, надо иметь в виду, что густой черный дым из глушителя указывает на богатую рабочую смесь, а густой серый дым — на излишек масла в картере двигателя.

Исправность сцепления, коробки передач, заднего моста, тормозов, рулевого управления проверяется на ходу. Все обнаруженные при проверке неисправности необходимо устранить.

По окончании осмотра автомобиля водитель проверяет наличие и исправность положенного инструмента.

Исправность сцепления, коробки передач, заднего моста, даются подписями водителя и механика в путевом листе. Без этих подписей путевой лист не является действительным для выпуска автомобиля в рейс.

После проверки и устранения выявленных неисправностей водитель оформляет путевой лист и выезжает на работу точно в установленное графиком время.

### **Уход за автомобилем на линии**

В течение рабочего дня водитель несет полную ответственность:

— за нарушение правил безопасности движения, аварии, поломки, несчастные случаи;

— за сохранность автомобиля, его отдельных агрегатов, шин, оборудования, инструмента, безопасность пассажиров и сохранность груза;

— за простой автомобиля на линии по технической неисправности;

— за перерасход топлива сверх установленных норм.

Контроль за работой автомобиля в пути и осмотр его на остановках позволяют водителю своевременно выявить и устранить неисправности механизмов, приборов, деталей, шин, могущих возникнуть в процессе эксплуатации.

Ни одну неисправность нельзя оставить без внимания, так как даже самая малейшая неисправность, не устраненная



во-время, может превратиться в серьезное повреждение, вызывающее ускоренный износ и преждевременный выход из строя агрегата или механизма. Кому из водителей неизвестно, что такая маленькая деталь, как шплинт, может явиться причиной тяжелой аварии. Камень, застрявший между двумя шинами, может вызвать серьезные повреждения боковин покрышек. Высокие межремонтные пробеги автомобилей достигнуты шоферами-новаторами прежде всего благодаря тщательному уходу за машиной и своевременному выявлению и устранению неисправностей.

Водитель должен, соблюдая определенную последовательность при исследовании автомобиля, научиться быстро распознавать и обнаруживать неисправности по их наружным признакам.

Во время движения водитель обязан постоянно наблюдать за показаниями контрольных приборов: масляного манометра, термометра, амперметра (контрольной лампы), указателя уровня бензина и спидометра. Кроме того, он должен проверять надежность работы тормозов, рулевого управления, сцепления, коробки передач.

На остановках и стоянках водитель обязан:

- осматривать тяги и сочленения рулевого управления и тормозной системы;

- проверять уровень и отсутствие подтеканий топлива, масла, воды, тормозной жидкости и при необходимости производить дозаправку;

- проверять на ощупь температуру ступиц колес, тормозных барабанов, картеров коробки передач и ведущего моста;

- проверять состояние и натяжение ремня вентилятора;

- осматривать исправность и крепление рессор;

- проверять наличие и надежность крепления гаек шпилек колес;

- проверять давление воздуха в шинах (при остывших шинах), исправность покрышек, освобождать покрышки от посторонних предметов, если они застряли между шинами;

- проверять общее состояние автомобиля, укладку и крепление груза, исправность сцепных приборов и прицепов.

Если неисправность автомобиля возникнет в пути, водитель должен остановиться, устранить неисправность и только после этого продолжать движение.

На основании контроля за работой автомобиля в пути и осмотра его на остановках и стоянках водитель по возвращении в гараж подает механику заявку на все выявленные им неисправности, которые не могли быть устранены в путевых условиях.

Опытные шоферы обычно ведут технический дневник, в котором записывают все замеченные неисправности автомобиля и отмечают их устранение. Такие дневники помо-



гают следить за техническим состоянием автомобиля, контролировать своевременное устранение неполадок, осуществлять взаимоинформацию водителей.

### Уход за автомобилем по возвращении в гараж

**Уборка, мойка, обтирка.** По возвращении в гараж в конце рабочего дня автомобиль прежде всего надо вычистить, вымыть и обтереть. Для этого удаляют пыль и сор из кузова, кабины, протирают сиденье, стекла и арматуру внутри кузова, протирают двигатель, щитки и внутренние стороны капота. Для уборки применяют скребки, веники, волосяные щетки и кисти, шприцы для промывки керосином двигателя, обтирочные концы, а для внутренней очистки кузова легкового автомобиля — пылесосы. При промывке двигателя под автомобиль ставят железный противень, куда стекает загрязненный керосин, который можно опять использовать после отстоя и фильтрации. Электропровода, дюритовые шланги, вентиляторный ремень необходимо предохранять от попадания керосина.

Моют автомобиль механизированным способом или вручную: из ведра с помощью губки, замши, щеток; струей воды из шланга с наконечником под низким (водопровод) или высоким (моечные машины) давлением. В крайнем случае используют ручной насос-гидропульт (рис. 90).

Зимой при отсутствии утепленной мойки производят лишь уборку автомобилей.

Во избежание порчи окраски автомобиль моют немедленно после возвращения в гараж, пока грязь еще не высохла. Нельзя мыть автомобиль горячей водой, при низкой температуре воздуха (ниже  $0^{\circ}$ ), на солнце, а также употреблять для мойки соду, керосин, бензин или минеральные масла.

Кабину, кузов, стекла, капот, крылья, облицовку радиатора, фары обмывают рассеянной струей. Сосредоточенную струю воды можно направлять только на нижние, наиболее загрязненные части автомобиля.

После того как грязь и пыль будут смыты, на поверхности кузова легкового автомобиля остается еще тонкий слой ила, который удаляют губкой или мягкой замшей сверху вниз, обильно поливая водой.

Затем кузов, стекла, крылья, капот двигателя, фары, диски и колпаки колес, буфера насухо обтирают замшей, каждый раз прополаскивая замшу в чистой воде и тщательно ее отжимая. Окончательную обтирку кузова производят чистой сухой фланелью.

Нельзя стирать пыль сухой тряпкой, так как от этого на поверхности кузова образуются мелкие царапины, и окраска теряет свой блеск.



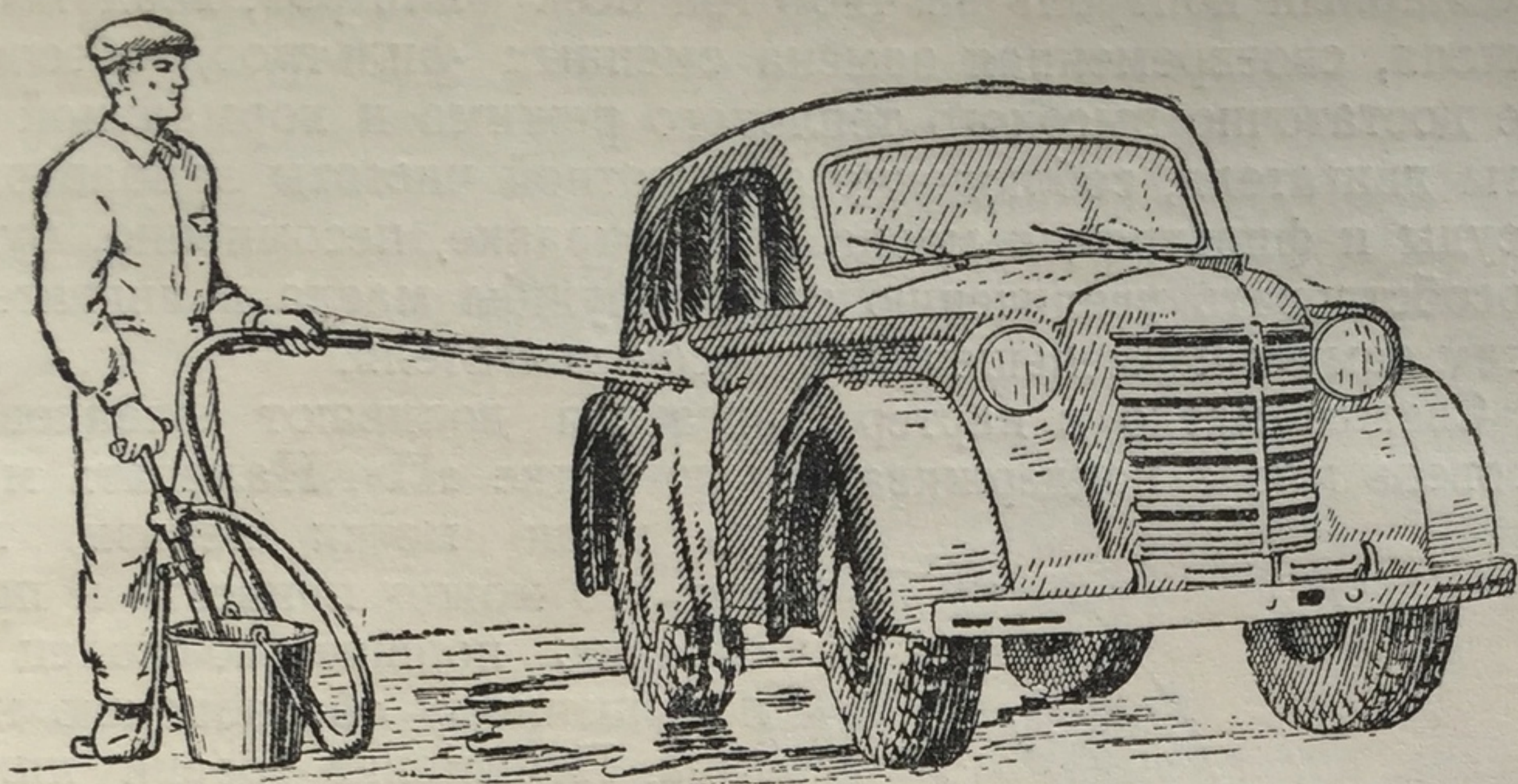


Рис. 90. Мойка автомобиля с помощью ручного насоса-гидропульта

При обмывании автомобиля надо следить, чтобы вода не попала внутрь кузова, на двигатель, приборы электрооборудования, распределитель зажигания, запальные свечи, батарею аккумуляторов, для чего заранее плотно закрывают двери кузова, кабины, поднимают стекла и закрывают створки радиатора.

Обычно во время мойки автомобиля радиатор доливают водой.

Восстановление блеска лакированной поверхности, маскирование пятен и царапин достигается полировкой кузова. Для полировки пользуются только специальными составами (полировочные жидкости или пасты). Полировку вручную производят следующим образом: на поверхность кузова мягкой фланелью наносят полировочный состав. Через 5—10 минут насухо вытирают кузов мягкой фланелью и полируют его замшей (мягкой стороной) до появления блеска. Полировать кузов можно только после того, как он будет тщательно вымыт.

После мойки и обтирки автомобиль либо поступает в первое или второе техническое обслуживание, если он прошел установленный для этого километраж, либо подвергается контрольному осмотру, заправке и смазке.

**Смазка автомобиля.** Правильная и своевременная смазка и смена смазки предупреждают преждевременный износ агрегатов и деталей автомобиля и значительно увеличивают срок их службы.

Надо помнить, что в процессе работы масло в двигателе загрязняется нагаром, пылью, частицами металла, водой (конденсат с холодных металлических частей), разжижается несгоревшим топливом, окисляется и теряет свои качества.



Неослабный контроль за чистотой всех фильтров, воздухоочистителя, своевременная замена сменных фильтров, обеспечение достаточно высокого теплового режима и нормальной работы двигателя, соблюдение абсолютной чистоты заправочной посуды и фильтрация масла при заправке, несомненно, будут способствовать увеличению срока службы масла в двигателе, а тем самым и уменьшению износов двигателя.

Свежее масло в картер двигателя доливают ежедневно. Уровень масла поддерживается по метке «П». Наливать мас-

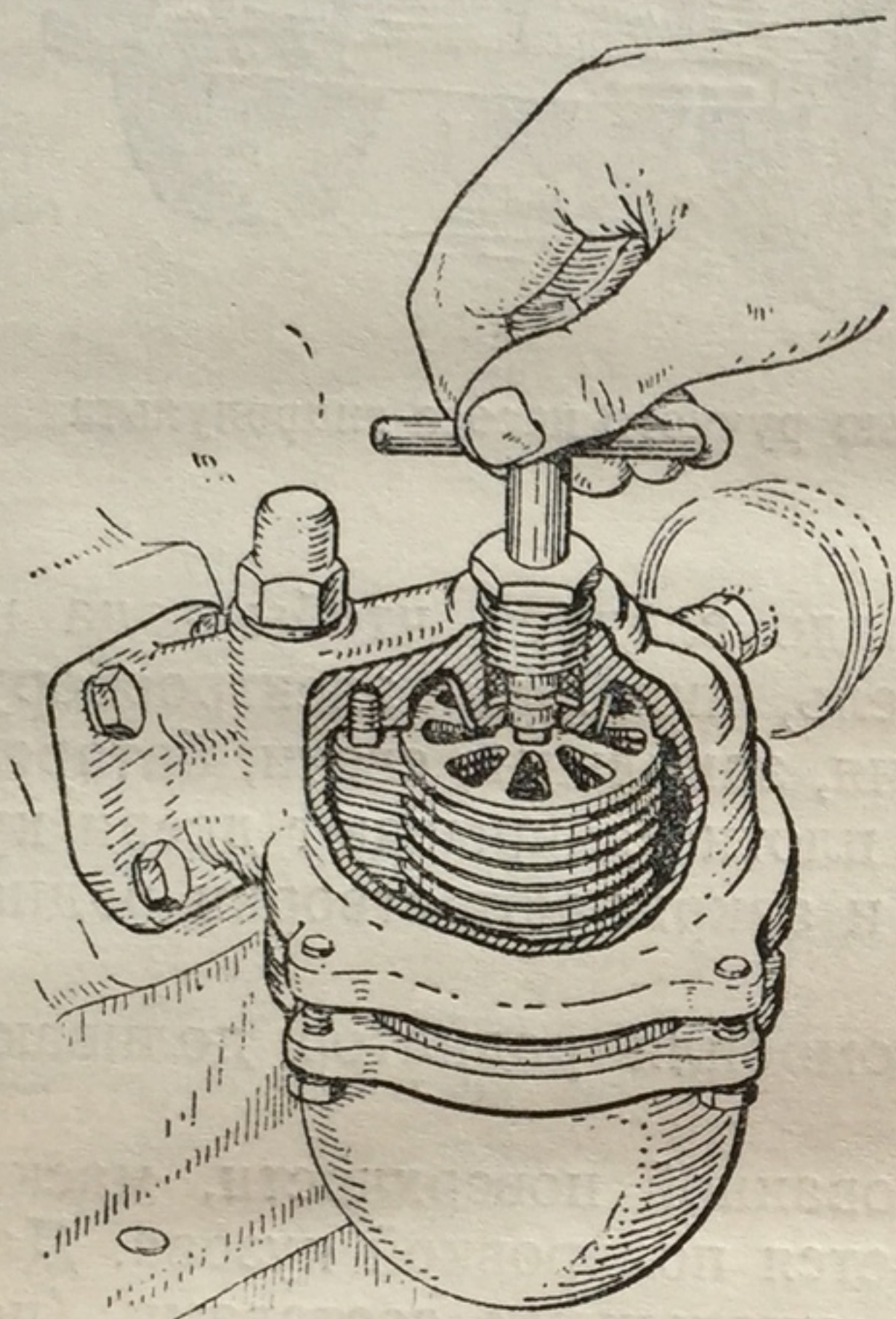


Рис. 91. Ежедневное поворачивание рукоятки фильтра грубой очистки масла на один-два оборота обязательно

ло выше метки нельзя, так как это может привести к перегоранию поршневых колец и повышенному образованию нагара. Понижение уровня ниже метки «О» недопустимо, — это приводит к уменьшению подачи масла насосом и, как следствие, заеданию поршней, задирам на стенках цилиндров, выплавлению подшипников и аварии двигателя. Доливается масло через воронку с мелкой сеткой или специальной кружкой, сливное отверстие которой также должно быть снабжено сеткой.

Смена масла производится после того, как оно отработало установленный срок (километраж), и обычно приурочивается к техническому обслуживанию № 1 или № 2. Отработавшее масло сливается из горячего двигателя. При ис-

пользовании вместо установленных сортов масла заменителей, а также при работе в условиях низкой температуры воздуха, на пыльных и грязных дорогах сроки смены масла сокращаются.

Водитель не должен забывать ежедневно по возвращении в гараж, пока двигатель еще теплый, поворачивать на один-два оборота рукоятку маслофильтра для очистки фильтрующих пластин (рис. 91).

Следует иметь в виду, что отработавшее масло не является отходами автохозяйства, а представляет собой продукт, из которого может быть получено полноценное смазочное масло. Поэтому его необходимо собирать и сдавать для последующего восстановления (регенерации).

Своевременное пополнение смазки в наружных сочленениях



предохраняет трущиеся детали автомобиля от преждевременного износа, позволяет экономить топливо.

Ручной солидолонагнетатель заполняют смазкой плотно, без пустот, иначе подача смазки прекратится. Перед смазкой прессмасленки насухо обтирают. В наружные сочленения смазка вводится солидолонагнетателем в таком количестве, чтобы старая смазка была выдавлена и заменена свежей (выдавленную старую смазку удаляют). Колпачковые масленки поворачивают на один — полтора оборота. Когда колпачок будет наведен до отказа, его надо отвернуть, плотно заполнить смазкой и, установив на место, навернуть на две — три нитки резьбы.

**Контрольный осмотр** имеет целью установить:

1) отсутствие подтеканий масла из мест крепления маслонасоса и маслофильтра, из-под крышки переднего коренного подшипника, спускной пробки картера, из мест крепления наружных масляных магистралей к маслофильтру и масляному радиатору, из гнезда распределителя зажигания, картеров коробки передач, ведущего моста;

2) отсутствие подтеканий топлива в баках, топливопроводах, топливном насосе, карбюраторе, фильтре-отстойнике;

3) отсутствие подтеканий воды из радиатора, водяного насоса, шлангов, сливных краников;

4) отсутствие подтеканий в системе гидравлического привода тормозов и в амортизаторах;

5) надежность крепления двигателя к раме, рулевой колонки, кронштейна вентилятора, выпускного и впускного коллекторов, генератора, стартера, реле-регулятора, звукового сигнала, распределителя зажигания, тяг дроссельной и воздушной заслонок карбюратора, распорных тяг радиатора; натяжения ремней компрессора и вентилятора (прогиб ремня в допустимых пределах: ЗИС-150 — 10—15 мм, ГАЗ-51, «Победа» — 12—20 мм, «Москвич» — 15—20 мм);

6) состояние клемм батареи аккумуляторов и целостность ее банок, соединение проводов с клеммами и прочность установки батареи в своем гнезде, уровень электролита, чистоту отверстий в пробках;

7) исправность электропроводки и плотность контактов проводов на приборах электрооборудования (запальные свечи, распределитель зажигания, индукционная катушка, реле-регулятор, электросигнал и пр.);

8) надежность креплений и шплинтовку рулевых тяг, рулевой сошки и рычагов поворотных цапф, отсутствие люфта рулевых тяг;

9) наличие и целостность шплинтов в соединениях тяг ручного и ножного тормозов и педали сцепления, отсутствие воздуха в гидравлическом приводе тормозов (при отсутствии воз-



духа в гидравлическом приводе тормозов и нормальных зазорах между тормозными накладками и барабанами колес педаль тормоза при нажатии на нее не должна опускаться более половины полного хода, после чего нога будет ощущать «жесткую» педаль);

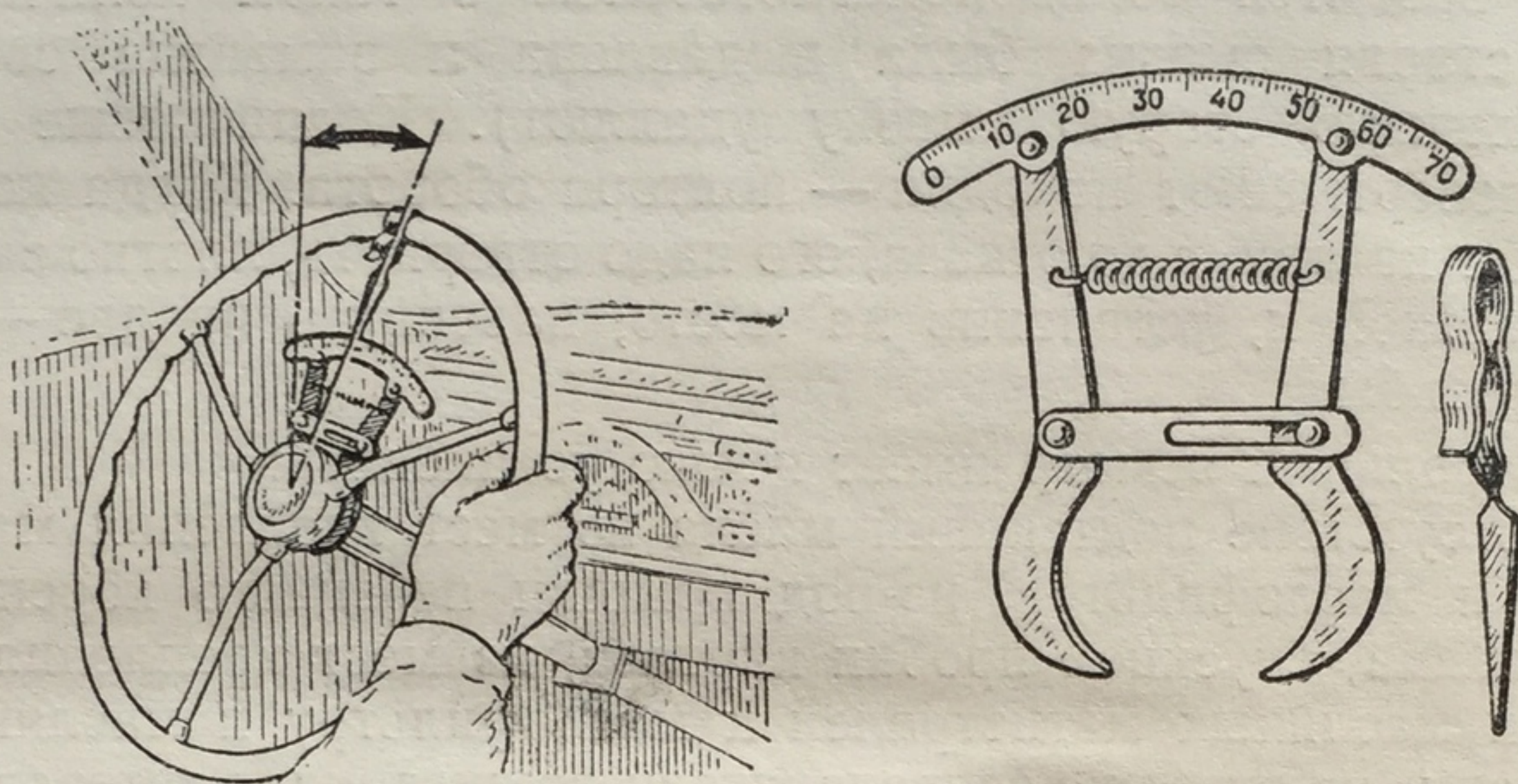


Рис. 92. Проверка свободного хода руля люфтомером

10) целостность листов и крепление рессор тяг амортизаторов, колес, колпаков ступиц колес, глушителя;

11) состояние покрышек, давление воздуха в шинах (при полностью остывших шинах), исправность номерных знаков, заднего фонаря и их креплений, исправность буксирных приборов, крепление запасного бачка для масла, исправность инструмента.

Проверяя люфт руля, необходимо пользоваться люфтомером, несложное устройство которого приведено на рис. 92. Установив люфтомер на рулевую колонку, а стрелку-указатель на рулевое колесо, последнее поворачивают. При этом стрелка-указатель отложит на шкале величину люфта руля с точностью до одного градуса.

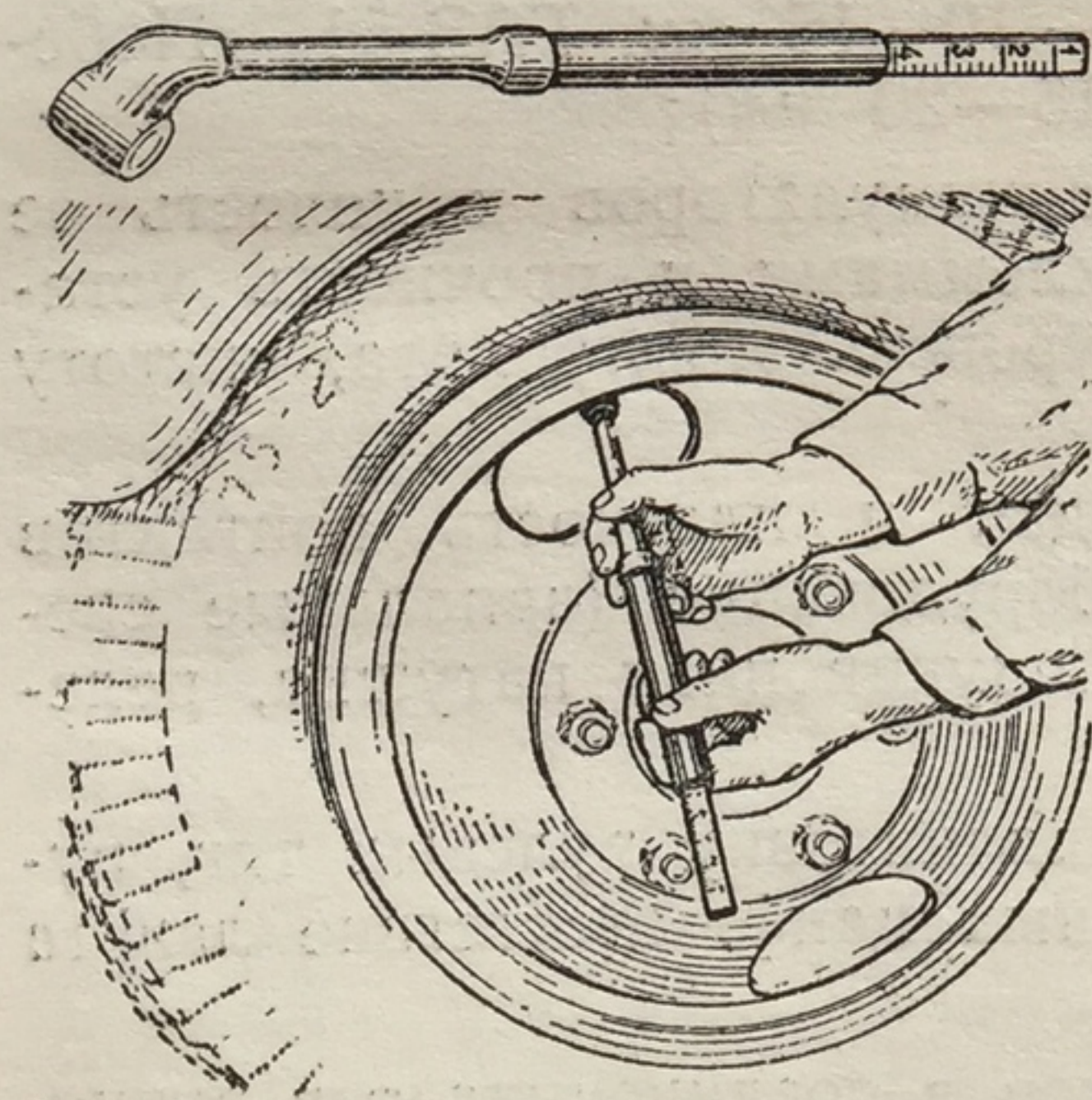


Рис. 93. Проверка давления воздуха в шине специальным манометром

Проверку давления воздуха в шинах водитель производит специальным манометром (рис. 93), строго руководствуясь установленными нормативами, приведенными в табл. 7.



Таблица 7

Модель автомобиля	Размер шин, <i>дм</i>	Нормальное внутреннее давление в шинах, <i>атм</i>	
		передних	задних
ГАЗ-51	7 50—20	3,00	3,50
ЗИС-150	9,00—20	3,50	4,25
ГАЗ-М-20 „Победа“	6,00—16	2,00	2,00
„Москвич“	4,50—16	2,00	2,30
	5,00—16	1,75	2,00

Не надо забывать, что езда с пониженным давлением ускоряет износ шин, приводит к серьезным повреждениям и преждевременному выходу их из строя. Езда с ненормальным давлением в шинах резко повышает расход топлива.

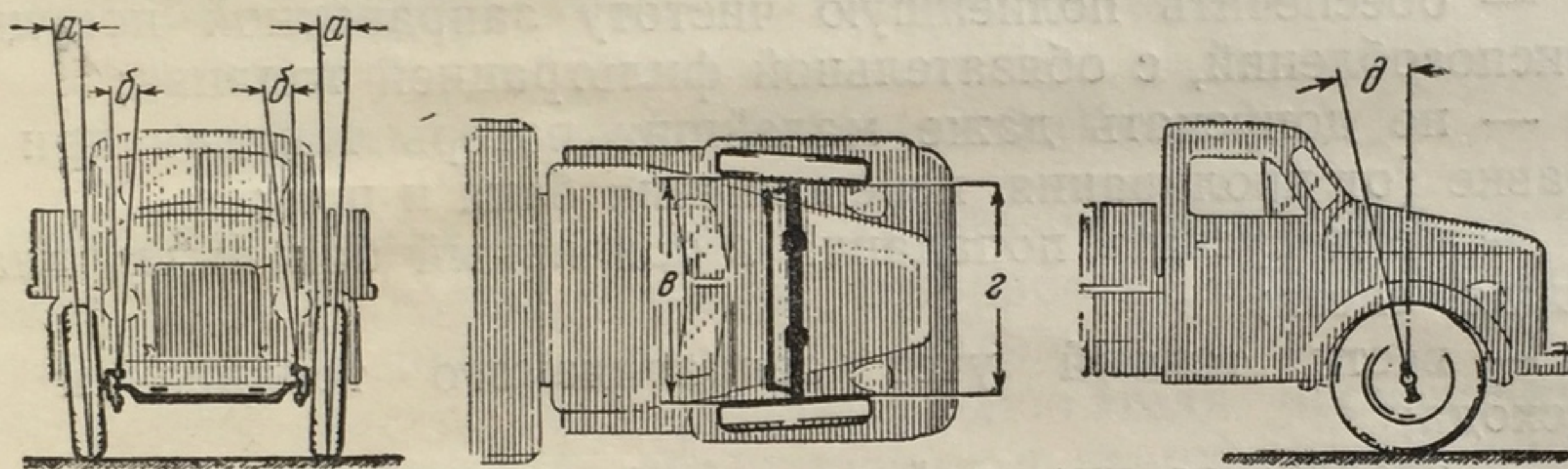


Рис. 94. Углы установки передних колес:

*a* — угол развала передних колес; *б* — угол поперечного (бокового) наклона шкворней поворотных цапф; *в*, *г* — угол схождения передних колес; *д* — угол продольного наклона шкворней поворотных цапф

При осмотре автомобиля особое внимание следует обращать на проверку правильности установки передних колес (рис. 94, табл. 8).

Таблица 8

Модель автомобиля	Углы установки шкворней		Углы установки передних колес	
	продольный наклон шкворня	поперечный наклон шкворня	развал колес	схождение колес
ГАЗ-51	2°30'	8°	1°	По бортам шин— 1,5—3,0 мм
ЗИС-150	1°30'	8°	1°	По бортам шин— 8—12 мм
ГАЗ-М-20 „Победа“	0°30'	8°	0+1°	По опорным дискам тормозов— 0,75—1,5 мм
„Москвич“	—	—	—	От 1,5 до 2,5 мм (по краям ободов колес)



Неправильная установка передних колес отрицательно влияет на работу рулевого механизма, на устойчивость движения автомобиля, легкость и надежность управления, резко повышает расход топлива, сокращает срок службы подшипников ступиц передних колес, вызывает преждевременный износ и выход из строя шин.

**Заправка топливом.** После контрольного осмотра, устранения выявленных неисправностей и смазки автомобиль направляют на заправку топливом.

В зависимости от технической оборудованности автохозяйства заправка топливом может осуществляться непосредственно из бочек, контейнеров, цистерн с помощью мерной посуды или из подземных резервуаров через топливораздаточные колонки, снабженные точными топливоотмеривающими приборами. Однако при любом способе заправки водитель должен:

- обеспечить полнейшую чистоту заправочной посуды и приспособлений, с обязательной фильтрацией топлива;

- не допускать даже малейших потерь топлива при заправке (от проливания, переполнения бака и пр.);

- не допускать попадания в топливный бак пыли, влаги, дождя, снега;

- вести точный учет заправляемого топлива и его расхода;

- следить за чистотой отверстий крышки горловины топливного бака, периодически осматривать и промывать фильтр горловины бака.

В процессе обслуживания автомобиля надо следить, чтобы топливо и масло не попадали на автомобильные шины, так как нефтепродукты быстро разрушают резину.

Полностью подготовленный к работе автомобиль проверяет и принимает дежурный механик. Перед уходом из гаража водитель должен убедиться в том, что зажигание и все потребители электроэнергии выключены и автомобиль надежно заторможен.

### **Заправка автомобиля у заправочной станции (АЗС)**

Подъезжая для заправки к автозаправочной станции, водитель обязан:

- поставить свой автомобиль в очередь, в направлении общего движения так, чтобы не мешать проезду другого транспорта;

- оставлять дистанцию между автомобилем, производящим заправку, и следующим за ним не менее 3 м, а между последующими автомобилями, находящимися в очереди, — не менее 1 м;

- перед заправкой останавливать двигатель; выключая зажигание.



Автомобили пожарные, скорой медицинской помощи, аварийные и автобусы имеют преимущественное право заправки, т. е. могут подъезжать для заправки вне очереди, но обязательно в направлении движения очереди.

На автозаправочной станции водителям запрещается:

- уходить от своих автомобилей, как заправляемых, так и ожидающих очереди, даже на близкое расстояние;

- курить на территории автозаправочной станции;

- регулировать, разбирать и производить другие исправления двигателя в радиусе 15 м от АЗС;

- переводить двигатель на работу с одного вида топлива на другое (с газа на бензин и обратно) в радиусе 15 м от АЗС.

Если при пуске двигателя в радиусе 15 м от автозаправочной станции в нем появятся «выстрелы» или «чихание», двигатель надо немедленно остановить, а автомобиль при неработающем двигателе отвести в безопасное место.

### ПРАКТИЧЕСКИЕ СОВЕТЫ ВОДИТЕЛЮ

**Удаление нагара.** Отложения нагара на внутренних частях и деталях двигателя ухудшают его работу, понижают компрессию и резко повышают расход топлива.

Удаление нагара без разборки двигателя производится следующим образом. По возвращении в гараж, когда двигатель еще не остыл, вывертывают запальные свечи и шприцем с загнутым наконечником впрыскивают в каждый цилиндр денатурированный спирт в количестве 30—50 см<sup>3</sup>, стараясь облить верхнюю часть камеры сгорания, днище поршня, клапаны. Ввертывают свечи и оставляют двигатель на 10—12 часов (на ночь). По истечении указанного срока заливают немного масла под свечи, пускают двигатель и дают ему работать на малых оборотах до тех пор, пока на листе бумаги, поставленном у глушителя, не прекратится осаждение нагара в виде копоти. После удаления нагара масло в двигателе меняют. Поэтому удаление нагара рекомендуется приурочивать к очередной смене масла.

**Притирка клапанов.** Снижение компрессии двигателя вызывает также неплотное прилегание клапанов к гнездам. Неплотное закрытие выпускного клапана сопровождается выстрелами в глушитель, а неплотности впускного клапана — обратными вспышками («чиханием») в карбюраторе.

Неплотность клапанов чаще всего происходит в результате отложения нагара и образования раковин на седле и рабочей поверхности клапана. Эта неисправность устраняется путем притирки пастой, составляемой обычно из мелкого наждачного порошка и масла. Клапан вынимают из гнезда, предварительно сжимая его пружину при помощи съемника и удалив запорное приспособление. Притирочную пасту наносят на



фаску клапана по всей ее окружности. Надевают на клапан небольшую пружину и опускают его в гнездо. При помощи отвертки, дрели, коловорота притирают клапан по месту, поворачивая его то в одну, то в другую сторону, давая возможность пружине перед каждым поворотом приподнимать клапан (рис. 95).

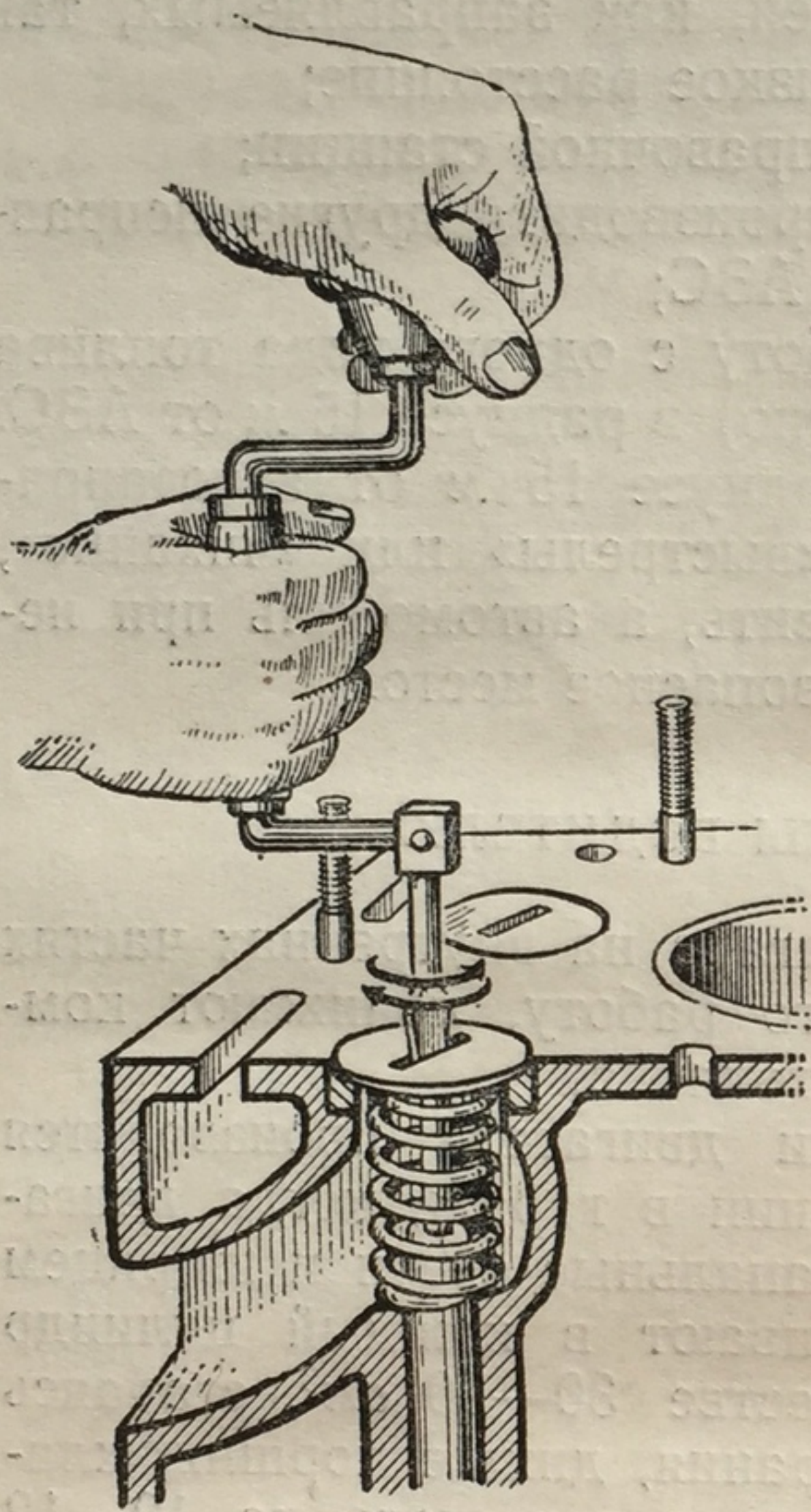


Рис. 95. Притирка клапана по месту с помощью коловорота

Клапан считают притертым, когда его рабочая поверхность принимает ровный матовосерый цвет. Для более полной проверки герметичности клапана по всей его окружности наносят мелом вертикальные черточки. Клапан вставляют в гнездо и несколькими полуоборотами поворачивают. Стирание всех меловых черточек указывает на правильность притирки.

**Проверка исправности запальной свечи.** Перебои в работе двигателя чаще всего вызываются неисправностью запальной свечи. В случае перебоев (когда работают не все цилиндры) проверяют работу свечей на двигателе, для чего клемму каждой свечи замыкают поочередно на «массу» при помощи отвертки с деревянной ручкой, соединяя сначала отвертку с «массой», а затем с клеммой свечи.

Если свеча исправна, то ее замыкание резко увеличивает перебои в работе двигателя. Неисправная свеча, замкнутая накоротко, никакого влияния на работу двигателя не окажет, т. е. перебои останутся прежними. Неработающая свеча холоднее остальных, и ее можно иногда обнаружить по этому признаку. Кроме того, неработающая свеча изнутри бывает мокрой от конденсирующего топлива.

Более точные результаты проверки дает специальный прибор — вольтоскоп (рис. 96). Для проверки свечи касаются концом стержня вольтоскопа ее клеммы. Если свеча исправна, то свечение будет ярким. При замыкании электродов свечи нагаром контрольное окошечко светиться не будет. Слабое и нерегулярное свечение указывает на значительное нагарообразование, вследствие чего свеча работает с перебоями.

**Очистка свечи от нагара и проверка зазоров между электродами.** Для очистки свечи от нагара применяется простое



приспособление — металлический стаканчик, внутри которого имеется резьба для ввинчивания свечи. В стаканчик наливают бензин или нашатырный спирт, закладывают 20 обыкновенных иголок и, ввинтив свечу, сильно встряхивают его до

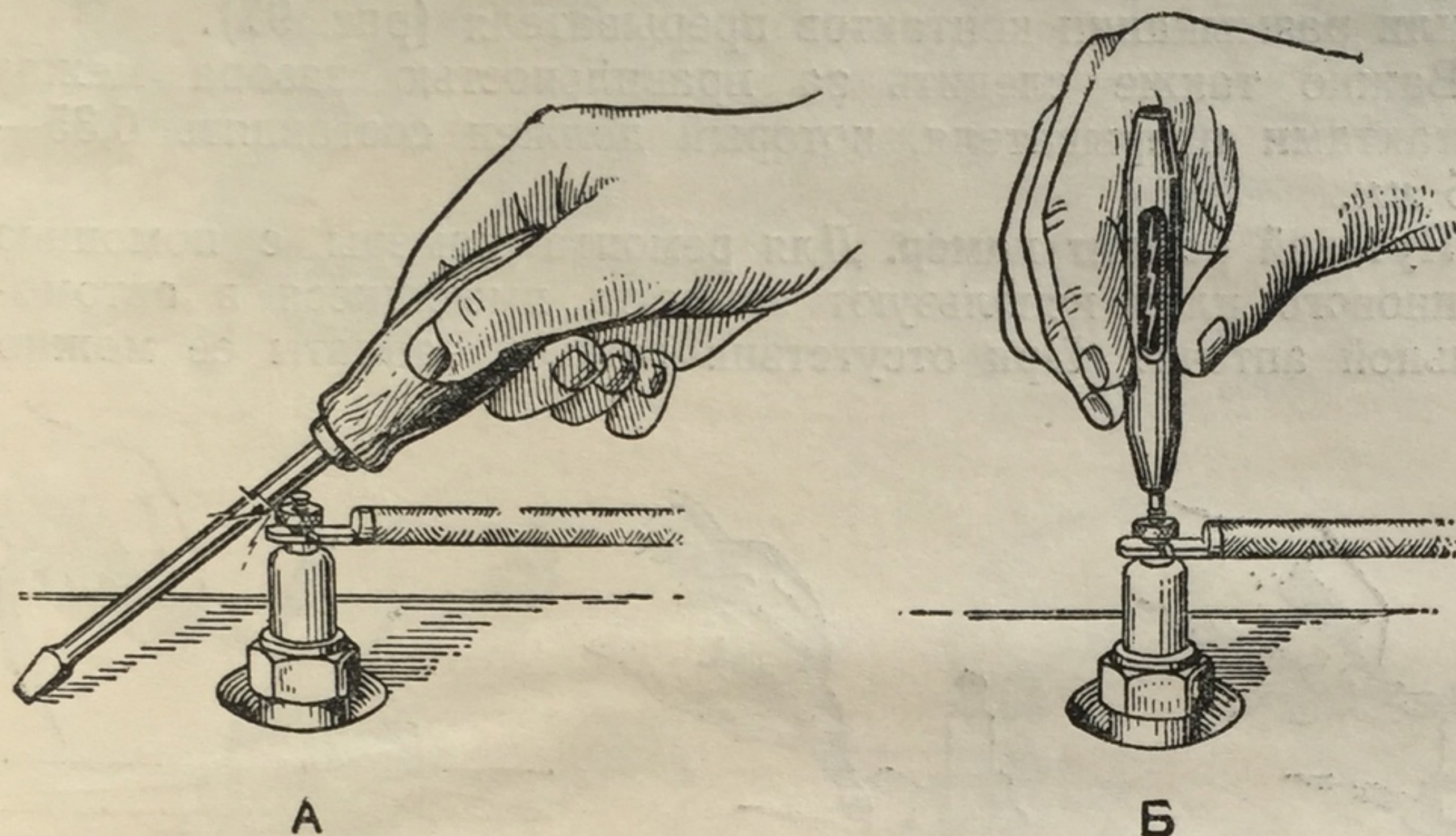


Рис. 96. Проверка исправности запальной свечи:  
А — замыканием на «массу» отверткой; Б — вольтоскопом

тех пор, пока иголки с растворителем не очистят свечу от нагара.

Необходимо периодически проверять зазор между электродами свечи, который должен быть в пределах 0,6—0,7 мм (рис. 97).

Проверка исправности проводов высокого напряжения и прерывателя. Исправность провода высокого напряжения

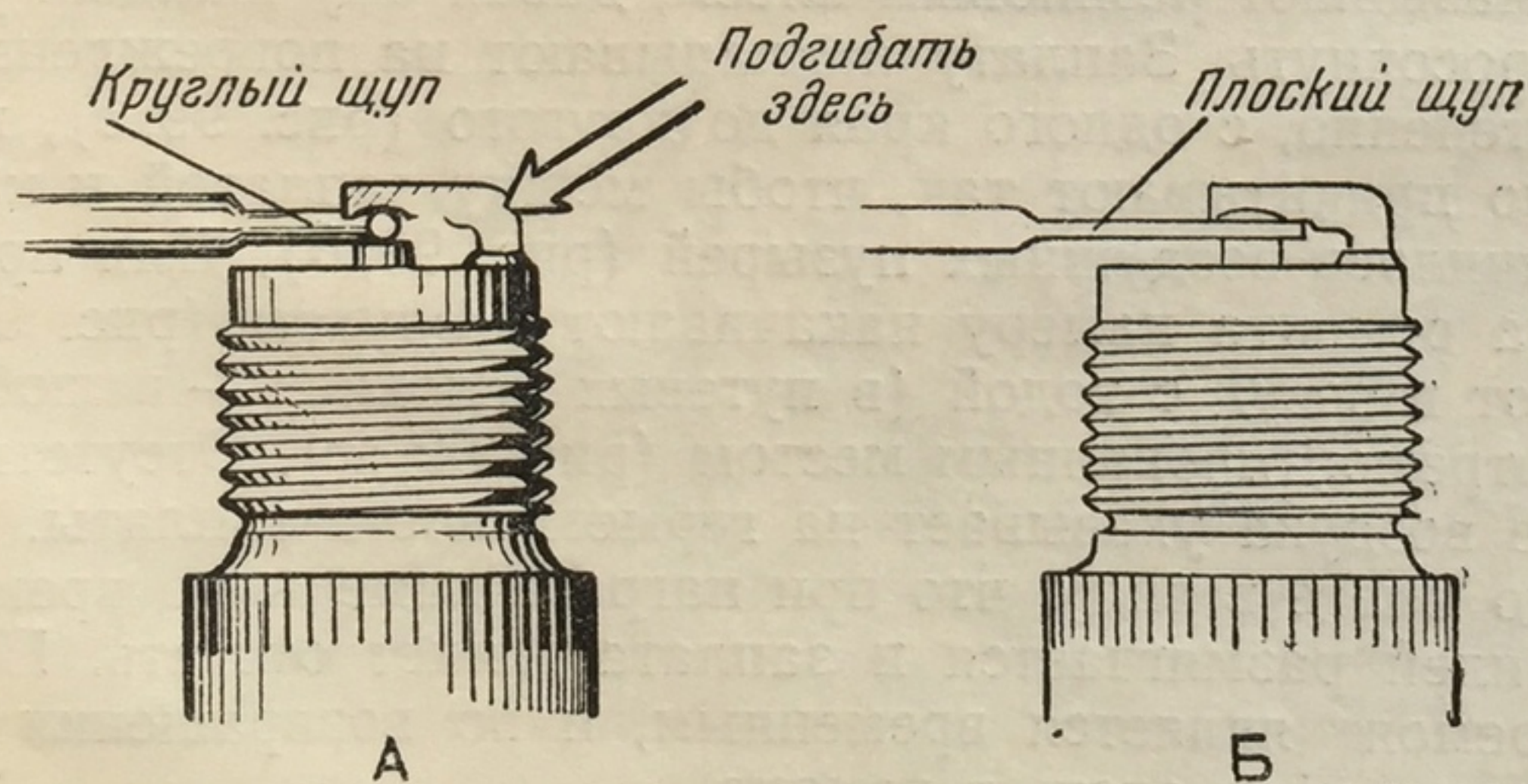


Рис. 97. Проверка зазора между электродами свечи:  
А — правильно (круглым щупом); Б — неправильно (плоским щупом)



определяется следующим образом: провод отсоединяют от потребителя тока (запальной свечи, распределителя зажигания) держат на расстоянии 1,5—2 мм от «массы» и следят за проскакиванием искры при поворачивании коленчатого вала или размыкании контактов прерывателя (рис. 98).

Важно также следить за правильностью зазора между контактами прерывателя, который должен составлять 0,35—0,45 мм.

**Путевой ремонт камер.** Для ремонта камеры с помощью резинового клея используют заплата, имеющиеся в автомобильной аптечке. При отсутствии готовой заплата ее можно

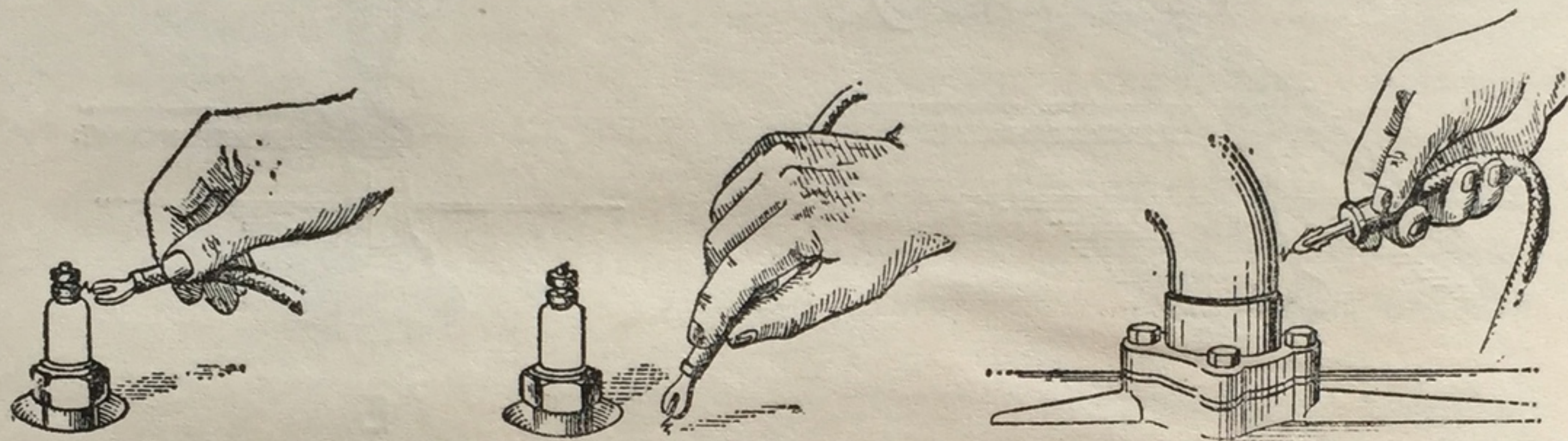


Рис. 98. Приемы проверки исправности провода высокого напряжения

изготовить из куска негодной камеры с таким расчетом, чтобы заплата была больше ремонтируемого повреждения (рис. 99, а). Края заплата аккуратно округляют и срезают, делая их скошенными (рис. 99, б). Затем рашпилем (железной теркой, металлической щеткой, стеклянной бумагой) тщательно зашеровывают заплата и поверхность камеры вокруг повреждения (рис. 99, в). Склеиваемые поверхности должны быть обезжирены, и поэтому к ним не следует прикасаться пальцами. Заплата и поверхность вокруг повреждения дважды промазывают резиновым клеем, давая ему каждый раз хорошо просохнуть. Заплата накладывают на поврежденное место постепенно, с одного края до другого (рис. 99, г), и основательно прикатывают так, чтобы между заплата и камерой не получилось воздушных пузырей (рис. 99, д). Для проверки качества ремонта камеру накачивают воздухом (рис. 99, е) и опускают в сосуд с водой (в путевых условиях — в любой водоем) отремонтированным местом (рис. 99, ж). Отсутствие пузырьков воздуха указывает на герметичность заплата.

Надо иметь в виду, что при нагреве камеры во время движения клей размягчается и заплата может отстать. Поэтому такой ремонт является временным, и по возвращении в гараж камеру надо сдать в ремонт.

Лучшие результаты дает ремонт камеры методом вулканизации, который в пути может проводиться вулканобрикетами и походным вулканизатором.



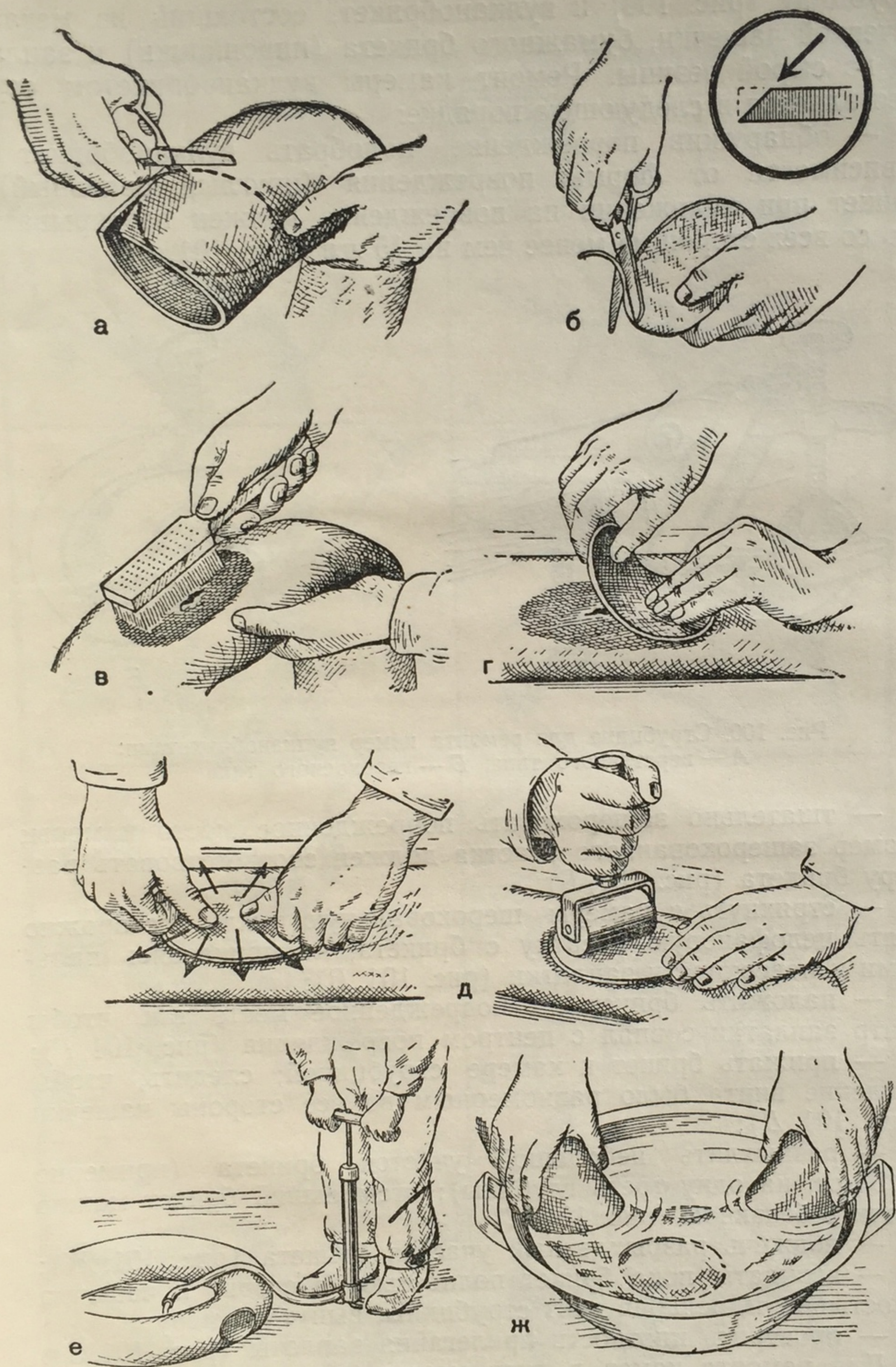


Рис. 99. Приемы путевого ремонта камеры с помощью резинового клея



Для ремонта камеры вулканобрикетом необходимо иметь струбцину (рис. 100) и вулканобрикет, состоящий из металлической чашечки, бумажного брикета (пирошашки) и заплатки из сырой резины. Ремонт камеры вулканобрикетом осуществляется в следующем порядке:

— обнаружив повреждение, подобрать вулканобрикет в зависимости от формы повреждения (круглый, овальный); брикет при наложении на повреждение должен перекрывать его со всех сторон не менее чем на 15 мм (рис. 101, А);

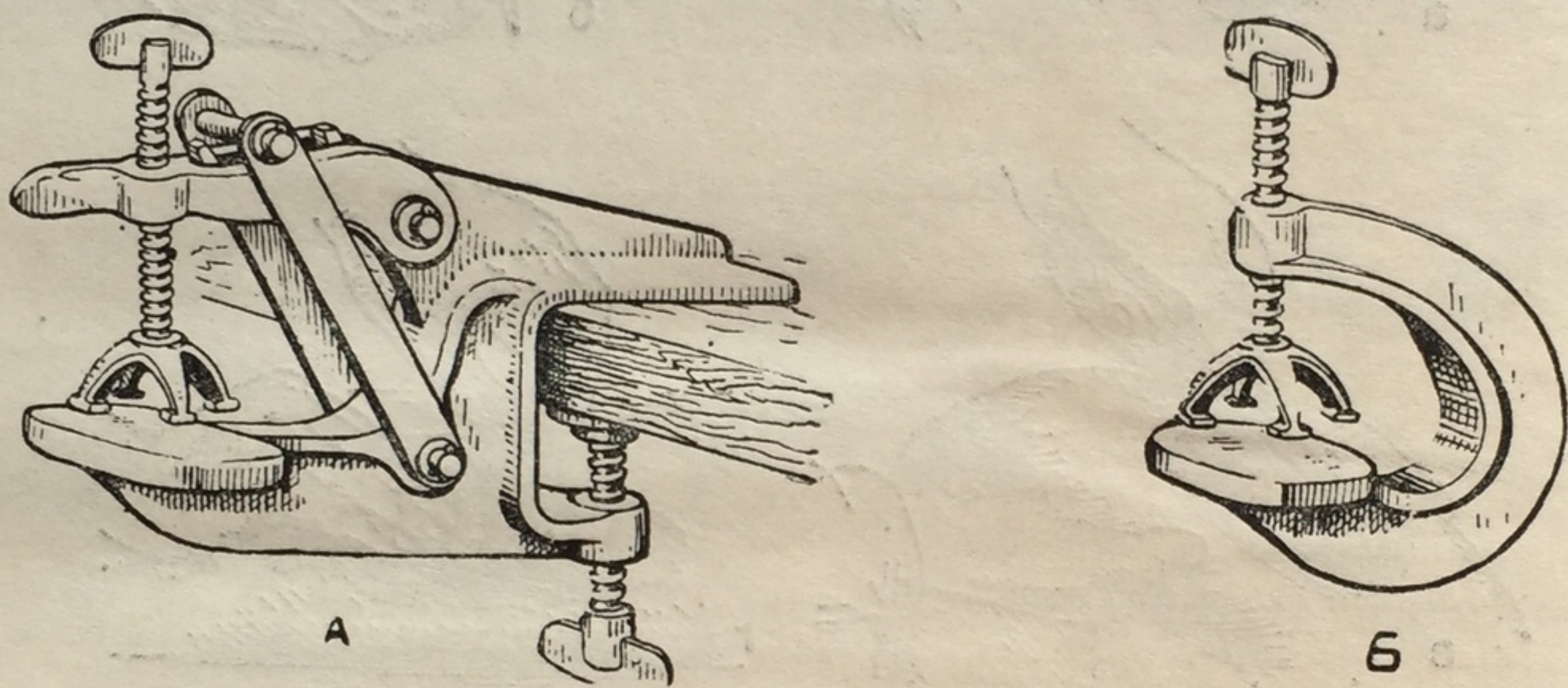


Рис. 100. Струбцина для ремонта камер вулканобрикетами:  
А — верстачного типа; Б — переносного типа

— тщательно зашеровать поврежденное место камеры; размер зашерованного участка должен соответствовать размеру брикета (рис. 101, Б);

— стряхнуть с камеры шероховальную пыль, осторожно снять целлофановую обертку с брикета, не прикасаясь пальцами к поверхности заплатки (рис. 101, В);

— наложить брикет на поврежденное место так, чтобы центр заплатки совпал с центром повреждения (рис. 101, Г);

— прижать брикет к камере струбциной; следить, чтобы давление винта было равномерным во все стороны чашечки (рис. 101, Д);

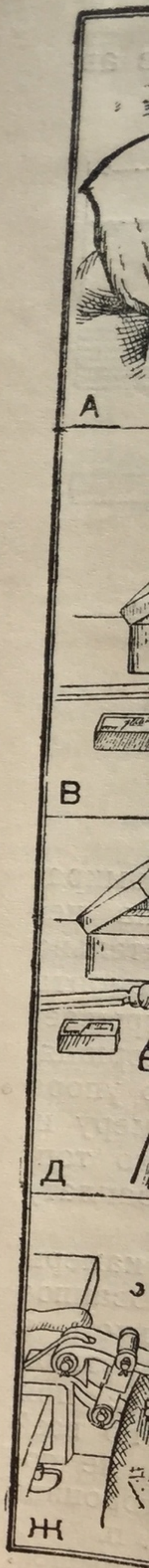
— разрыхлить небольшой участок брикета (примерно 5×5 мм, на одну треть глубины); отсыревший брикет можно смочить бензином (рис. 101, Е);

— поджечь разрыхленный участок брикета (рис. 101, Ж);

— выждать, пока брикет полностью не сгорит и чашечка не остынет, и, ослабив винт струбцины, вынуть камеру;

— проверить плотность прилегания заплатки (рис. 101, З).

Для ремонта камер в пути может быть также использован походный вулканизатор простейшего типа (рис. 102). Зашерованный участок камеры с заплатой из сырой резины плотно закладывается между диском Д и головкой Г





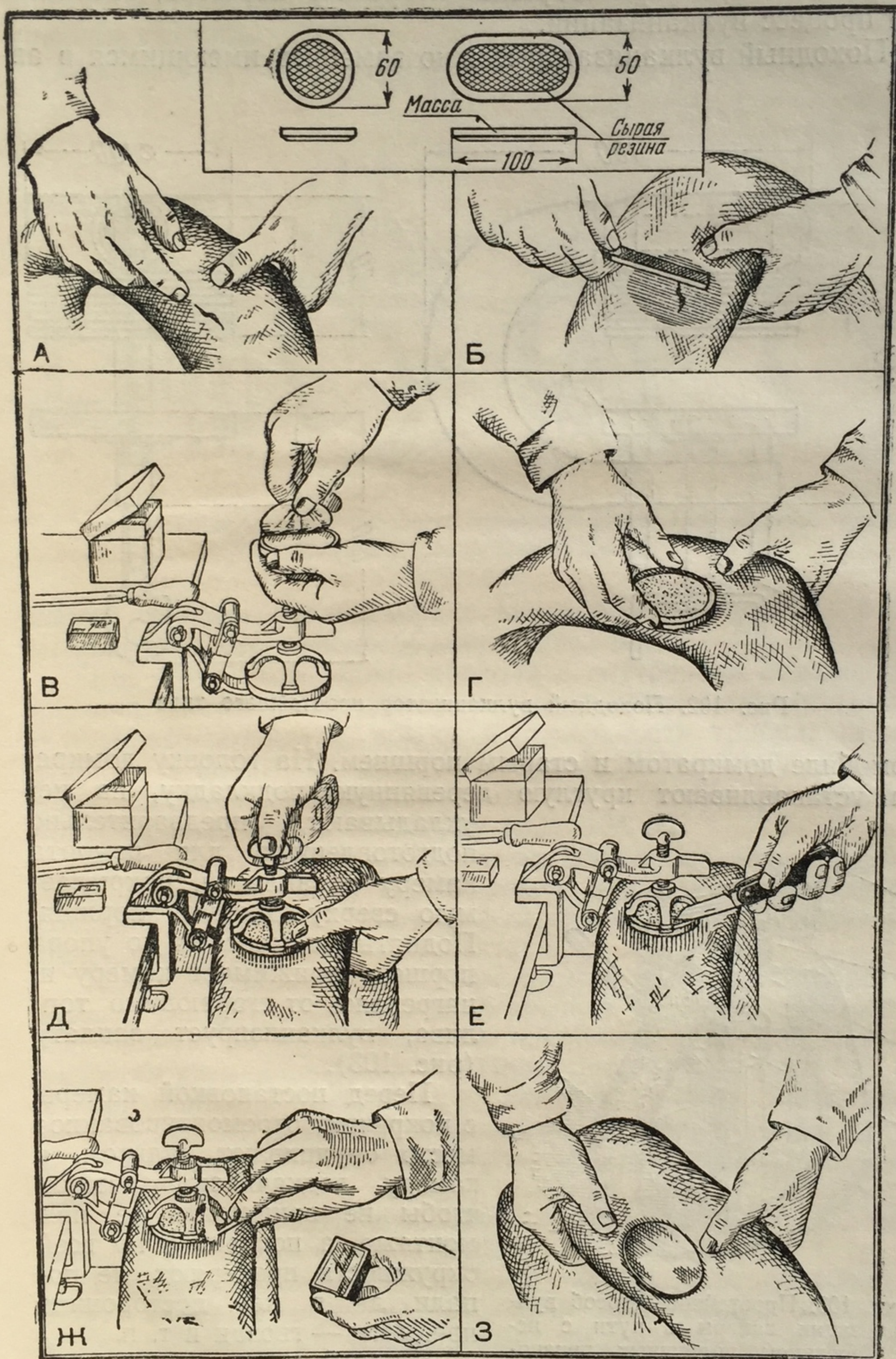


Рис. 101. Приемы путевого ремонта камеры вулканобрикетами



и зажимается винтом В. В качестве головки используется изношенный поршень. В пустое пространство поршня наливают топливо, которое при сгорании нагревает поршень, обеспечивая процесс вулканизации.

Портативный вулканизатор можно заменить имеющимся в ав-

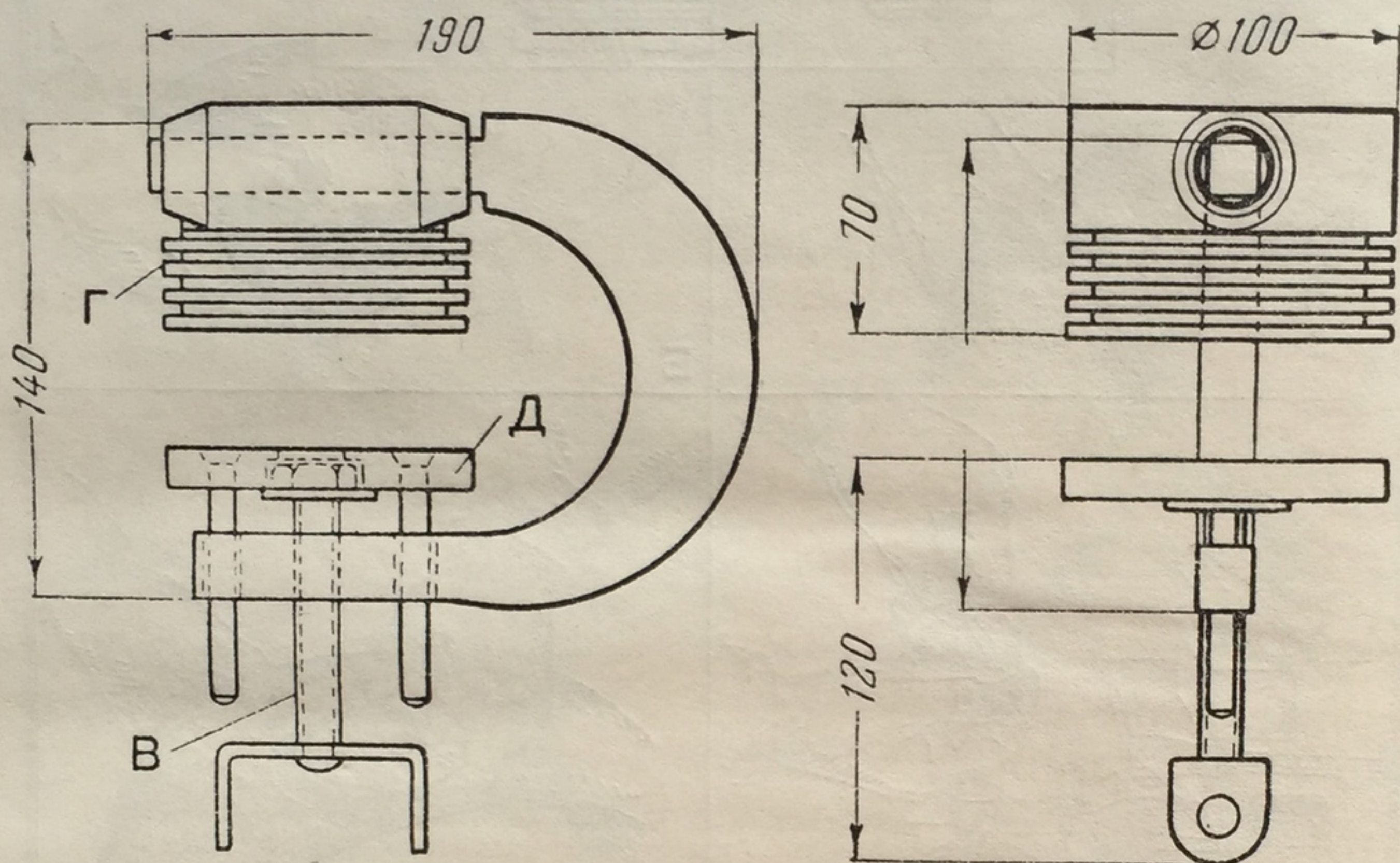


Рис. 102. Портативный вулканизатор простейшего типа

томобиле домкратом и старым поршнем. На головку домкрата устанавливают круглую деревянную подкладку, на нее укладывают предварительно подготовленную для ремонта камеру с заплатой, накрываемую сверху дном поршня. Поднятый домкратом до упора поршень прижимает камеру и, нагреваясь от сгорающего топлива, вулканизирует заплату (рис. 103).

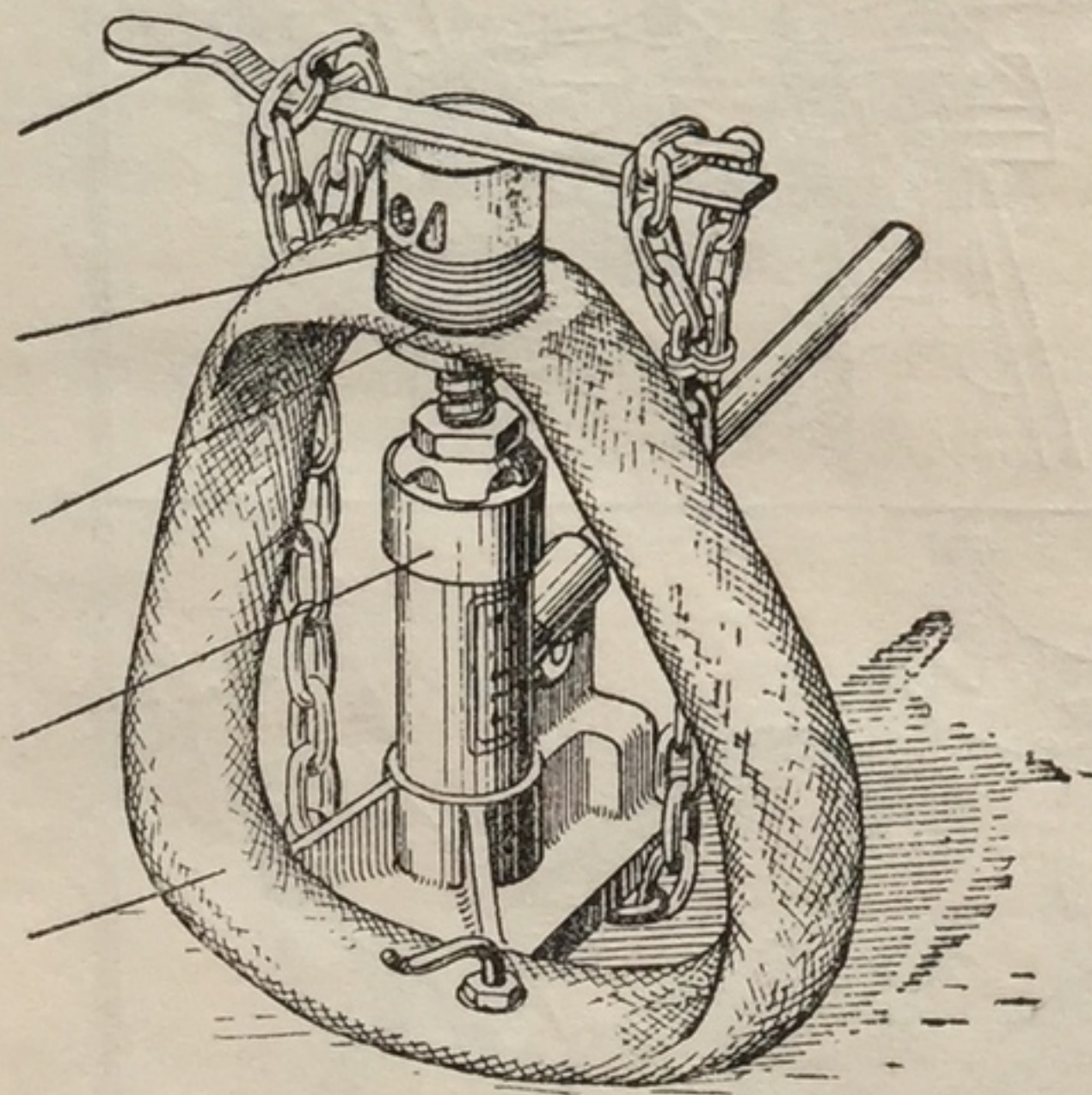


Рис. 103. Простейший способ вулканизации камеры в пути с использованием подручных приспособлений (домкрата, поршня, лопатки, цепи)

Перед постановкой камеры в покрышку отремонтированное место опудривают тальком, в камеру подкачивают воздух, чтобы не защемлять ее при монтаже, а покрышку по всей окружности проверяют, не попали ли в нее посторонние предметы — гвозди и т. п.

**Путевой ремонт покрышек.** Обнаружив повреждение по-

крышки  
вавшее  
щие к  
крышки  
Скв

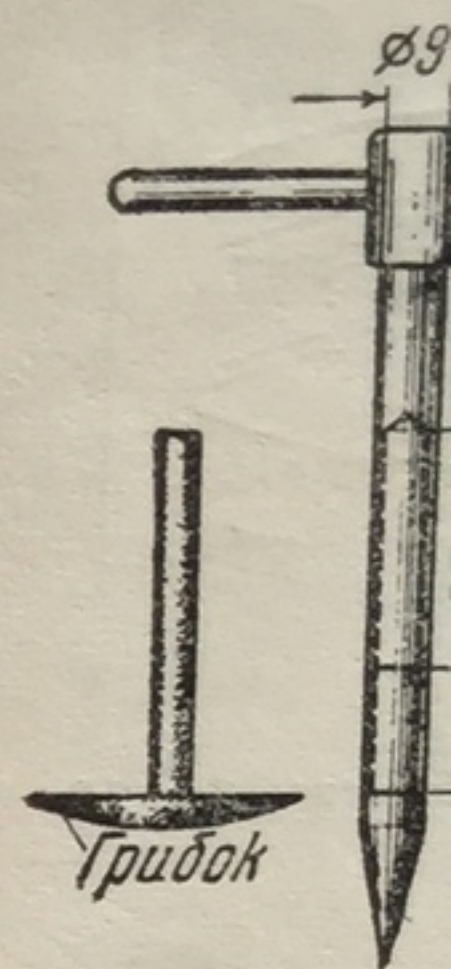


Рис. 104.

новым гр  
мощью пр

Для э  
крышки с  
и промазь  
гающую к  
рием нако  
проталкив

В стер  
(рис. 104,  
собление в  
ружу, срез

Если по  
нельзя, сле  
вырезанную  
шающим ра  
и края ман  
занную кле  
расчетом,  
(рис. 105, В

Покр  
вращении в

Водитель  
монта камер  
мыми почин  
вулканииро  
этих работ н



крышки, необходимо заделать повреждение, так как в образовавшееся отверстие могут проникать грязь и песок, приводящие к разрушению каркаса и преждевременному выходу покрышки из строя.

Сквозной прокол покрышки лучше всего заделывать рези-

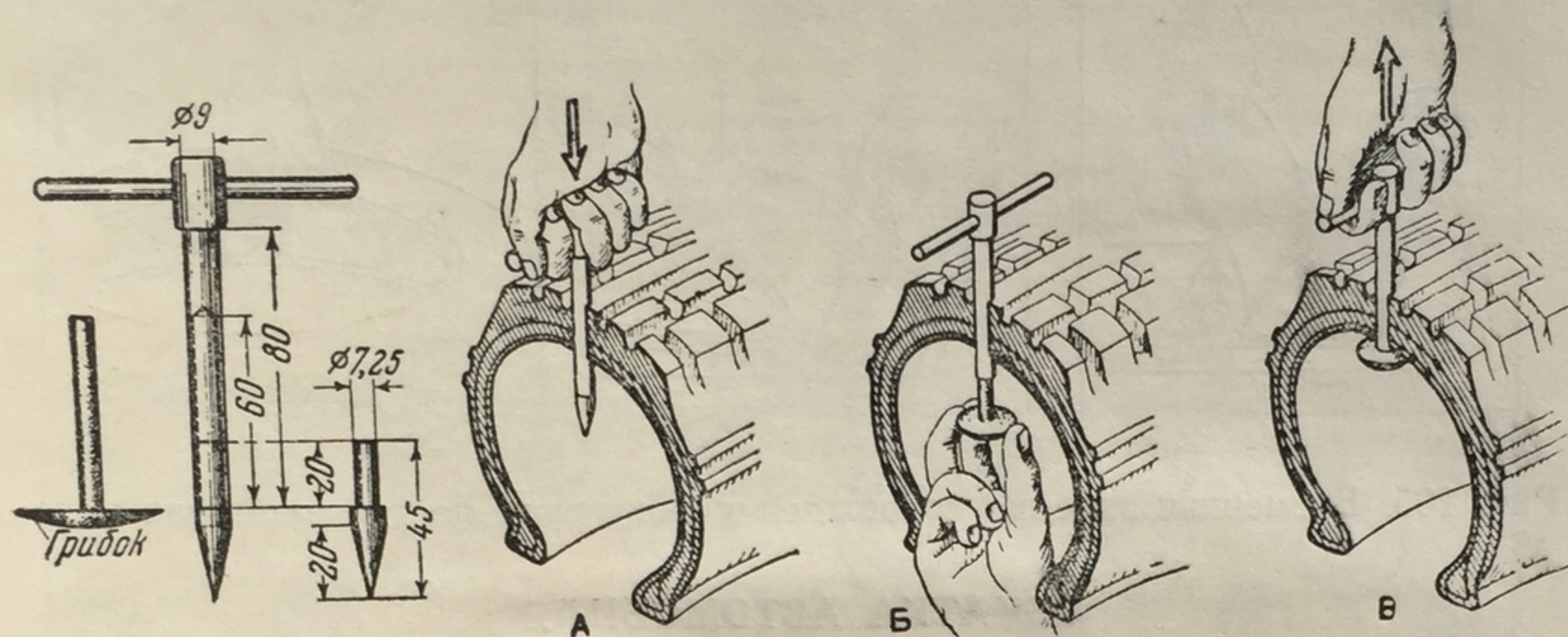


Рис. 104. Использование простого приспособления при заделке прокола покрышки резиновым грибком

новым грибком, имеющимся в автомобильной аптечке, с помощью простого приспособления (рис. 104).

Для этого место около прокола с внутренней стороны покрышки слегка зашеровывают по диаметру шляпки грибка и промазывают клеем, ножку и поверхность грибка, прилегающую к покрышке, смазывают клеем. Приспособление острием наконечника вводят в прокол со стороны протектора и проталкивают сквозь покрышку (рис. 104, А).

В стержень приспособления до упора вставляют грибок (рис. 104, Б) и вводят его в прокол (рис. 104, В), а приспособление вынимают. Часть ножки грибка, выступающую наружу, срезают на уровне протектора.

Если повреждение по своим размерам заделать грибком нельзя, следует поставить на покрышку временную манжету, вырезанную из куска негодной покрышки, размером, превышающим размер повреждения. Протектор срезают (рис. 105, А) и края манжеты скашивают на нет (рис. 105, Б). Затем смазанную клеем манжету вкладывают в покрышку с таким расчетом, чтобы она полностью закрывала повреждение (рис. 105, В).

Покрышку, заделанную грибком или манжетой, по возвращении в гараж сдают в ремонт.

Водитель должен следить, чтобы аптечка для путевого ремонта камер и покрышек постоянно пополнялась необходимыми починочными материалами (резиновый клей, грибки, вулканизированные пластыри и др.) и чтобы инструмент для этих работ находился в исправности.



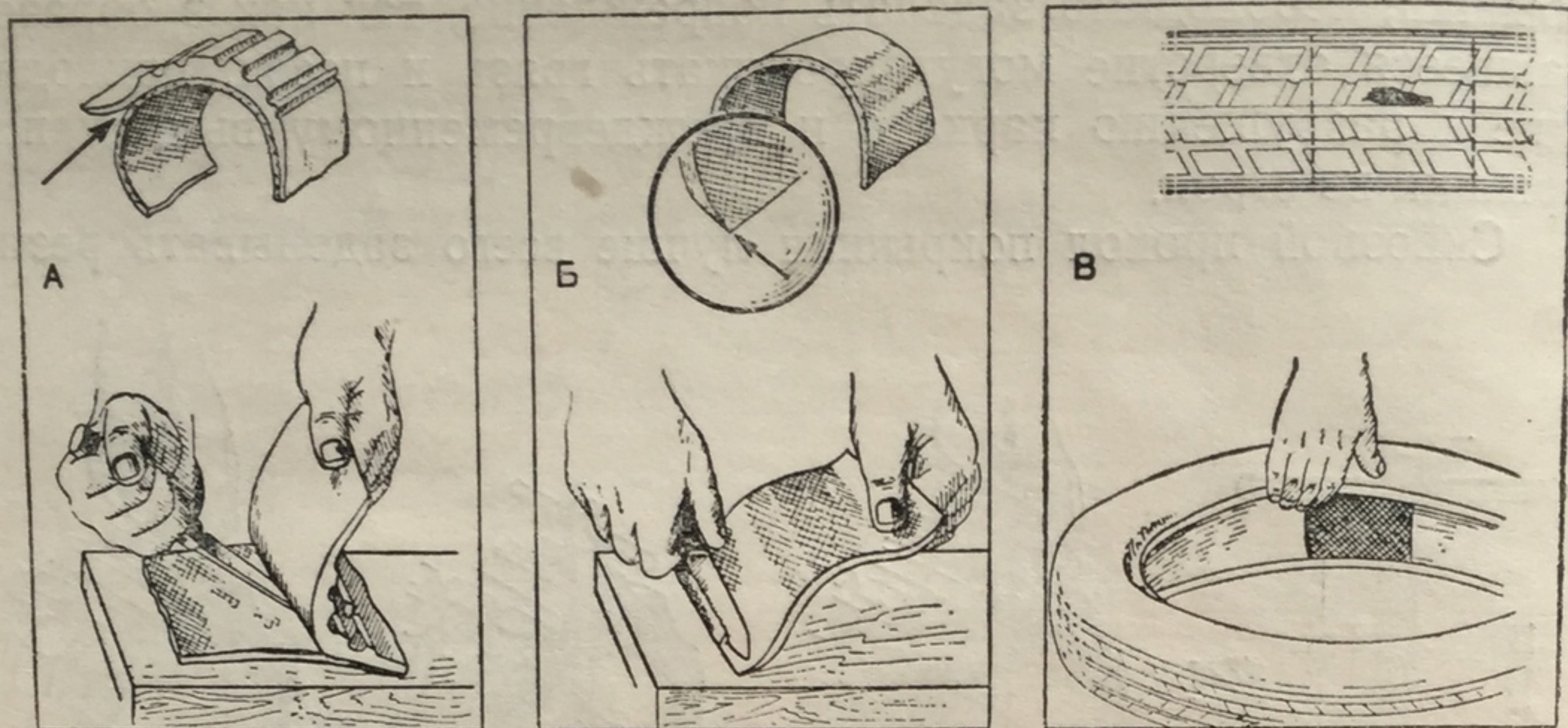


Рис. 105. Временная заделка повреждения покрышки постановкой манжеты

### ОБКАТКА АВТОМОБИЛЯ

С особым вниманием и бережливостью необходимо относиться к новому и капитально отремонтированному автомобилю, так как сохранение материальной части и удлинение срока ее службы, надежность и экономичность работы автомобиля зависят от правильного обкаточного режима в течение первых 1000 км пробега, когда происходит приработка трущихся деталей основных механизмов и агрегатов.

В период обкатки нельзя давать двигателю больших оборотов при запуске и езде и тем более трогаться с места на непрогретом двигателе, нагружать автомобиль свыше 60% его грузоподъемности, ездить с прицепом, производить буксировку других автомобилей, перегружать двигатель, ездить со скоростью более 40 км/час по дорогам с твердым покрытием и 25 км/час по грунтовым дорогам, ездить по тяжелым дорогам и в условиях бездорожья.

После первой поездки, а затем через каждые 100—150 км пробега автомобиль особенно тщательно осматривают и при этом производят:

- подтяжку гаек крепления, головки блока цилиндров (рис. 106)<sup>1</sup>, гаек крепления впускного и выпускного коллекторов;

- подтяжку гаек стремянок рессор и шпилек крепления колес и других креплений автомобиля;

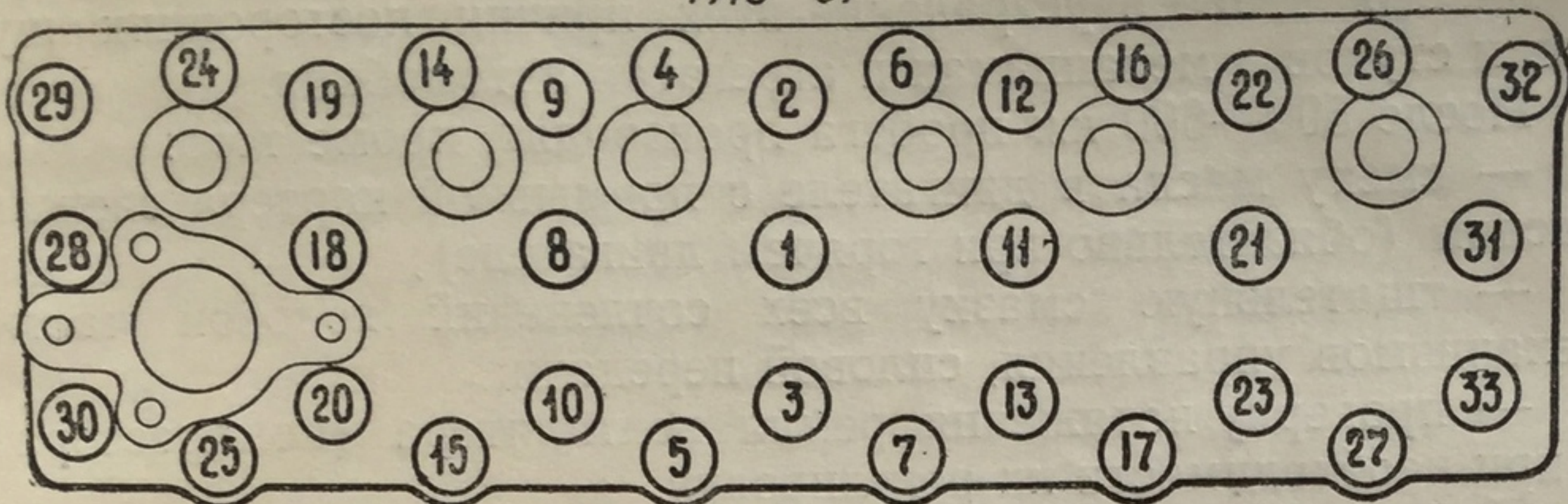
- подтяжку ослабевших соединений и устранение подтеканий в тормозной системе и рулевом управлении;

- проверку нагрева двигателя, коробки передач, дифференциала, тормозных барабанов, ступиц колес, с устранением причин ненормального нагрева;

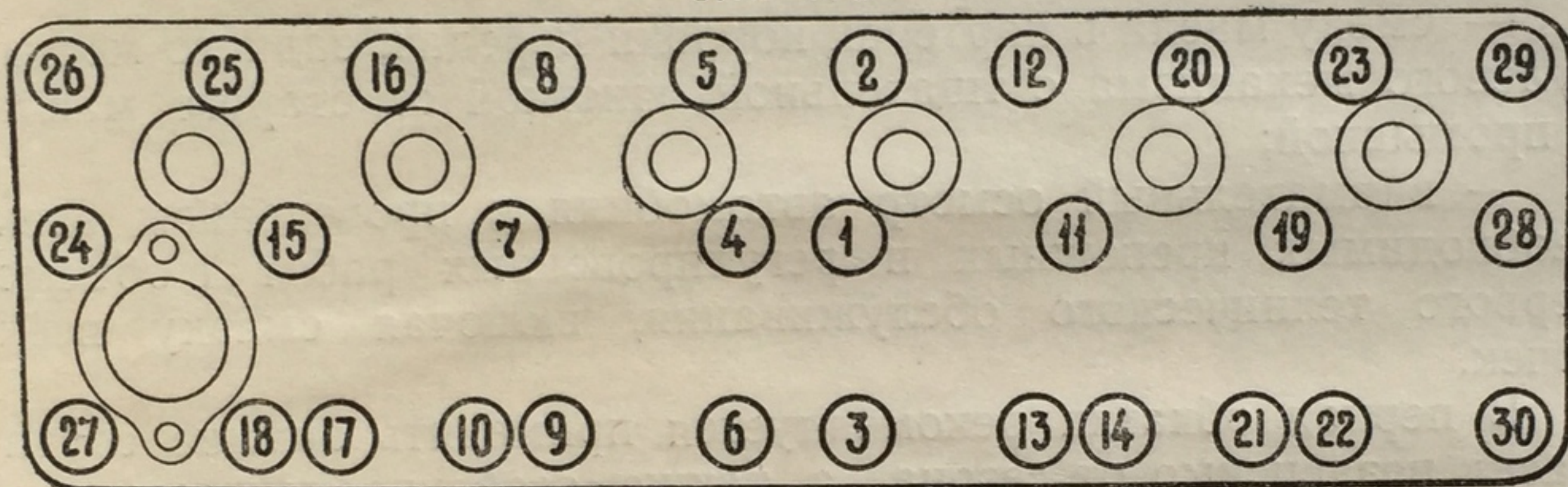
<sup>1</sup> Подтяжка гаек на двигателях автомобилей ГАЗ-51 и «Победа» производится в холодном состоянии.



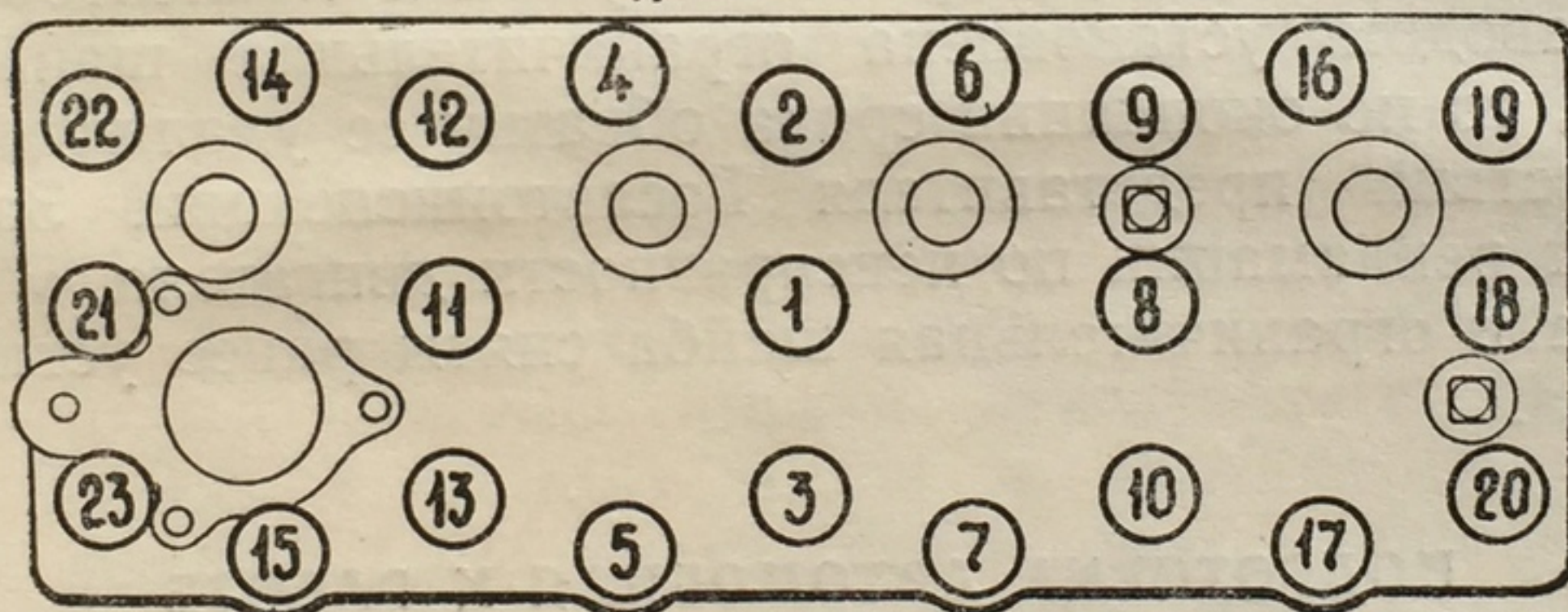
ГАЗ-51



ЗИС-150



„Победа”



„Москвич”

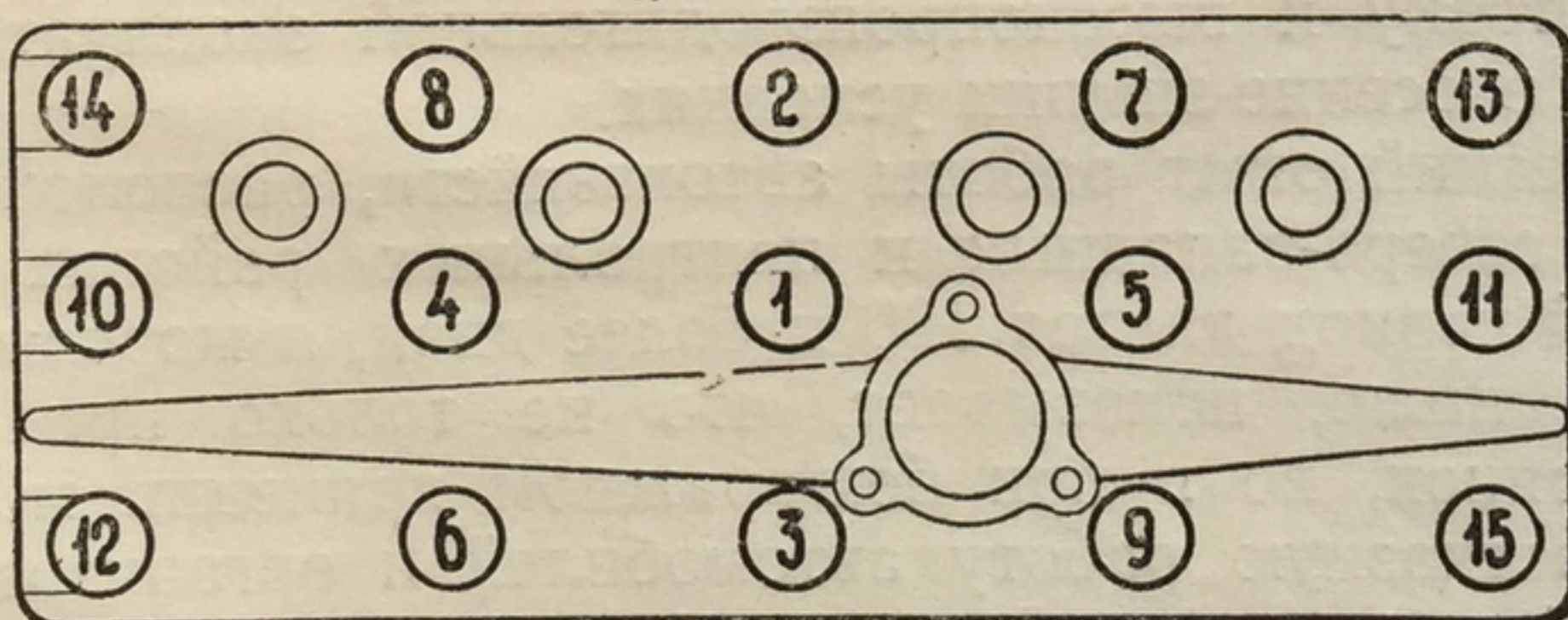


Рис. 106. Порядок подтягивания гаек крепления головки блока цилиндров



- проверку давления в шинах;
- выявление и устранение всех причин посторонних шумов и стуков в механизмах и агрегатах автомобиля.

После 500—600 км пробега производят, кроме того:

- смену масла в двигателе с промывкой картера свежим маслом (обязательно при горячем двигателе);
- тщательную смазку всех сочленений ходовой части, механизмов управления, силовой передачи;
- проверку натяжения ремня вентилятора (компрессора) и при необходимости их регулировку.

После обкаточного пробега в 1000 км производят:

- смену масла в картере двигателя с тщательной промывкой картера;

- смену масла в картерах коробки передач, заднего моста, рулевого механизма с тщательной очисткой от старого масла и промывкой;

- внимательный осмотр автомобиля с проведением всех необходимых крепежных и регулировочных работ в объеме первого технического обслуживания, включая смазку всех точек.

В период обкатки рекомендуется применять зимние сорта масел независимо от сезона, а также особенно внимательно следить за показаниями контрольных приборов — манометра, термометра, амперметра.

Если между карбюратором и впускным коллектором двигателя заводом установлена ограничительная шайба (под пломбой), то по окончании срока обкатки ее удаляют по акту в присутствии представителя Госавтоинспекции. Завод не принимает рекламации по неисправности двигателя, у которого пломба и ограничительная шайба сняты ранее установленного срока.

#### ПОДГОТОВКА АВТОМОБИЛЯ К РАБОТЕ В ОСЕННЕ-ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ

С наступлением холодов необходимо обеспечить образцовую подготовку к высокопроизводительной эксплуатации автомобилей в осенне-зимних условиях.

Долголетний опыт работы автохозяйств, расположенных в северных, северо-западных и центральных районах страны, где зимний период длится 100 и более дней, а морозы бывают в 30°C и ниже, показывает, что не только при наличии теплых стоянок, но и при безгаражном хранении можно наладить безотказную работу автомобилей и организовать бесперебойный транспортный процесс, перевыполнять план перевозок, экономить топливо, запасные части и другие эксплуатационные материалы.

Замечательные достижения водителей, работающих в се-



верных районах, являются доказательством того, что даже в наиболее холодных местностях, при тщательной подготовке автомобилей к зиме и умелой их эксплуатации можно добиться высоких показателей работы.

При подготовке автомобилей к осенне-зимней эксплуатации надо особое внимание обращать на устранение технических причин, вызывающих повышенный расход топлива (рис. 107, 108).

Для обеспечения нормальной и бесперебойной работы в осенне-зимних условиях до наступления холодов проводят следующие подготовительные работы:

1. Автомобили очищают от грязи и тщательно моют.

2. Проводят технический осмотр, уделяя особое внимание проверке и регулировке топливного насоса, карбюратора, угла опережения зажигания, рулевого управления, тормозной системы, сцепления, правильности установки передних колес. Производят тщательную очистку и промывку топливных баков, отстойников, фильтров, карбюратора, продувку топливопроводов, смазку всех сочленений автомобиля. Неисправности, обнаруженные при осмотре, устраняются.

3. Проверяют все крепления, подтягивают болты и гайки, неисправные крепежные детали заменяют.

4. Промывают систему охлаждения двигателя с очисткой ее от накипи и осадков.

Картеры двигателя, коробки передач, рулевого механизма, заднего моста заправляют зимними маслами. При смене масла из агрегатов выпускают сразу после остановки автомашины, когда оно еще теплое, чем достигается более полное и быстрое его удаление и смывание осадков. Для промывки системы смазки двигателя в картер наливают 1—1,5 л чистого масла и коленчатый вал вращают в течение 1—2 минут, после чего масло выпускают в отдельную посуду для повторного его использования, а картер двигателя заполняют профильтрованным зимним маслом.

При промывке системы питания из топливных баков удаляют накопившиеся в них осадки, остатки воды, проверяют все топливопроводы, устраняют засорения и неплотности соединений. Разбирают, прочищают и промывают воздухоочистители, топливные фильтры, устраняют малейшие подтекания топлива, воды, масла, тормозной жидкости. Проверяют уровень тормозной жидкости в главном тормозном цилиндре и при необходимости добавляют ее до уровня.

Проверяют наличие, целость и крепление брызговиков, исправность створок радиатора, смазывают сочленения их тяг и оси створок.



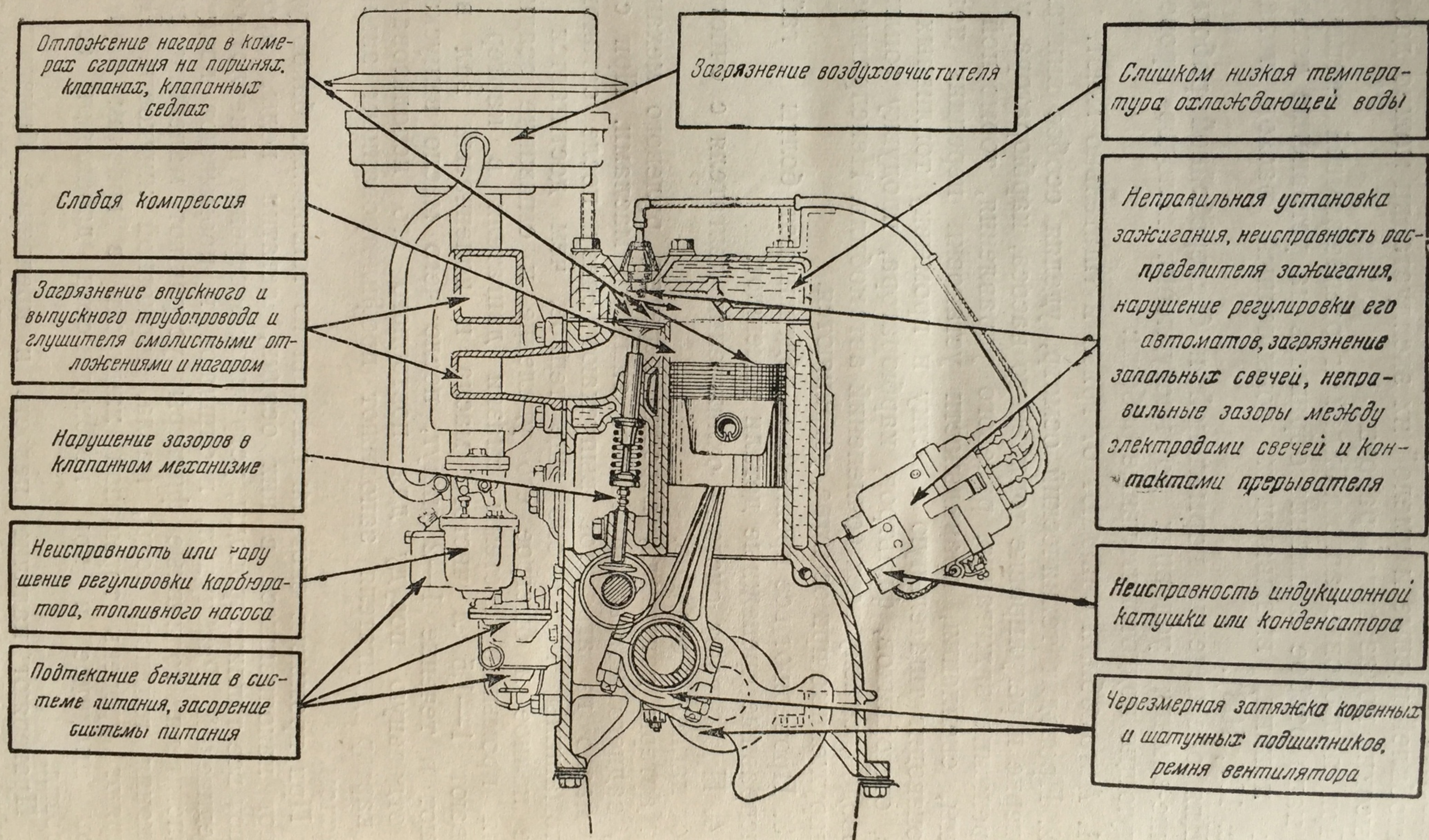


Рис. 107. Неисправности двигателя, вызывающие повышенный расход топлива.

Неправильная установка передних колес, отсутствие

Повышенная вязкость масла



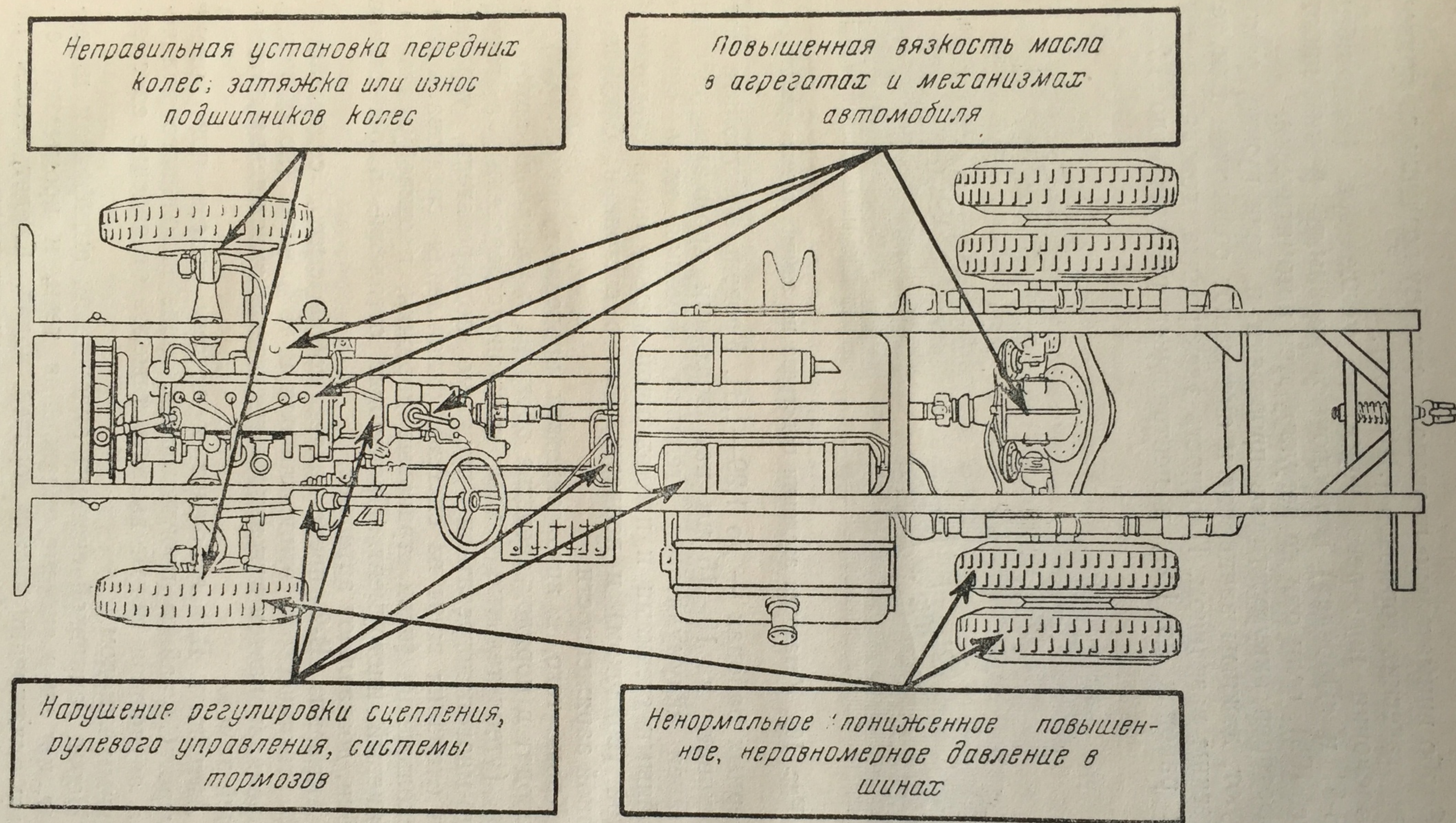


Рис. 108. Неисправности шасси, вызывающие повышенный расход топлива



Особо внимательно проверяют систему воздушного привода пневматических тормозов (ЗИС-150).

Заслонки подогрева впускного коллектора (автомобили ГАЗ-51 и «Победа») переключают на зимний режим работы (рис. 109), если они не регулируются автоматически.

Батареи аккумуляторов проверяют и, если нужно, ремонтируют, зажимы зачищают и смазывают солидолом или техническим вазелином. Плотность электролита доводят в южных районах до 1,27, в центральных районах — до 1,29, в

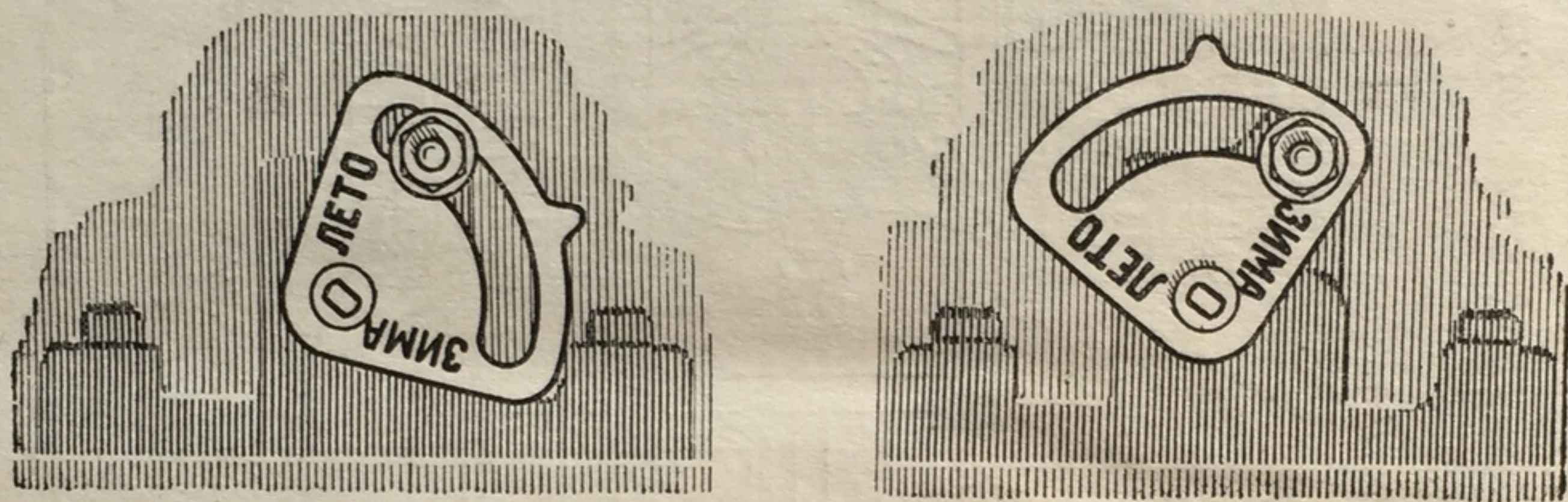


Рис. 109. Установка заслонки подогрева на зимний режим работы

северных районах — до 1,29—1,31. Уровень электролита поддерживают на 10—15 мм над верхними кромками пластин. Батареи аккумуляторов утепляют, помещая их в ящик с двойными стенками и проложенной между ними стеклянной ватой (войлоком) и поддерживают в состоянии, близком к полной заряженности.

Кроме того, в автохозяйствах проверяют, ремонтируют и приводят в порядок средства обогрева и утепления автомобилей (утеплительные чехлы, стеклоподогреватели), а также водо-маслоподогреватели, пусковые подогреватели, термосы для сливания воды из системы охлаждения, средства противоскольжения (цепи, траковые дорожки, противобуксаторы), шанцевый инструмент. Производят отопление и остекление кабин, доставляют антифриз.

Антифриз В-2 представляет собой смесь, содержащую 55% технического этиленгликоля и 45% воды (по объему), и предназначается для заправки системы охлаждения автомобилей зимой.

Антифриз В-2 ядовит и потому опасен при приеме внутрь. Случайное проглатывание даже небольшого количества антифриза может вызвать тяжелое отравление со смертельным исходом.

Перед заправкой системы охлаждения антифризом проверяют, нет ли в системе охлаждения течи, и промывают систему охлаждения чистой горячей водой. Следят, чтобы по окончании промывки в системе не осталось воды.

Запр  
предна  
попада  
ва, авт  
мя раб  
больше  
полнени

Посл  
лом. П  
шего не

Во в  
ля на  
гревают  
+30°C;  
фриза п  
уровня  
и т. п.)  
ме умер  
воды (т  
ненный  
чатый ф  
систему

Орган  
нии дол  
вилам те

Проти  
ковоспла  
ясь, выд  
огня или  
гараже з

— ку  
боты с п  
ми, пере

— хра  
материал  
— дер

баков;  
— про  
— про

ных кузов  
— зап

(кроме на  
— ост  
нефтепрод  
— хра



Заправку антифризом производят только из специально предназначенной для этого посуды, предохраняя антифриз от попадания в него нефтепродуктов (бензина, дизельного топлива, автола). Вливают антифриз не до уровня, так как во время работы двигателя антифриз, расширяясь при нагревании больше воды, будет выбрасываться наружу вследствие переполнения системы охлаждения.

После работы с антифризом тщательно моют руки с мылом. При случайном проглатывании антифриза пострадавшего немедленно доставляют в лечебное учреждение.

Во время эксплуатации автомобиля перед пуском двигателя на автомобилях, оборудованных подогревателями, разогревают антифриз в системе охлаждения до температуры  $+30^{\circ}\text{C}$ ; ежедневно перед выездом проверяют уровень антифриза при прогревом двигателя. В случае резкого понижения уровня немедленно выявляют причину (течь, выбрасывание и т. п.) и устраняют ее. Если количество антифриза в системе уменьшается от испарения, доливают чистой кипяченой воды (так как испаряется главным образом вода). Загрязненный антифриз сливают из системы, фильтруют через матерчатый фильтр, укладываемый в воронку, и снова вливают в систему охлаждения.

### ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Организация труда водителей как в гараже, так и на линии должна обеспечивать безопасную работу и отвечать правилам техники безопасности.

**Противопожарные меры.** Бензин представляет собой легковоспламеняющуюся жидкость, которая, постоянно испаряясь, выделяет пары, вспыхивающие при наличии открытого огня или искры даже при температуре ниже  $0^{\circ}$ . Поэтому в гараже запрещается:

- курить, пользоваться открытым огнем, производить работы с переносными кузнечными горнами, паяльными лампами, переносными сварочными аппаратами;
- хранить порожнюю тару из-под горючих и смазочных материалов;
- держать автомобили с открытыми горловинами бензобаков;
- производить подзарядку аккумуляторных батарей;
- производить мойку или протирку бензином автомобильных кузовов, деталей, агрегатов, а также рук и одежды;
- заправлять автомобиль бензином и хранить бензин (кроме находящегося в баках автомобиля);
- оставлять на полу невысушенными следы пролитых нефтепродуктов;
- хранить отработавшую смазку.



Использованные обтирочные материалы (концы, тряпки и т. п.) собирают в специальные металлические ящики с герметическими крышками.

При возникновении пожара в гараже немедленно извещают пожарную охрану и принимают меры к ликвидации очагов огня, которые забрасывают песком из пожарного ящика

(рис. 110), прекращают к ним доступ воздуха брезентовыми или войлочными покрывалами или тушат огнетушителем.

Причинами пожара на автомобиле могут быть:

- несоблюдение на работе противопожарной дисциплины;

- обратные вспышки в карбюраторе, происходящие от регулировки на слишком бедную смесь, неплотного прилегания клапанов и т. п.;

- короткое замыкание при повреждении изоляции электрических проводов;

- искрение в электропроводах в результате нарушения электрического контакта.

Для предупреждения пожара на автомобиле запрещается:

- подходить к бензобакам или проверять уровень электролита в аккумуляторной батарее с открытым огнем (спичка, свеча, факел);

- допускать даже малейшее подтекание бензина;

- накапливать на автомобиле бывшие в употреблении обтирочные материалы;

- производить подогрев двигателя непосредственно открытым пламенем (паяльные лампы и т. п.);

- допускать неисправности топливных баков, карбюратора, топливных фильтров, топливопроводов;

- курить в непосредственной близости от бензобаков и карбюратора.

При появлении обратных вспышек в карбюраторе («чихание») немедленно уменьшают обороты вала двигателя. Особое внимание обращают на чистоту двигателя: следы пролитого бензина и масла со всех наружных частей двигателя и с внутренней стороны капота удаляют сразу же после их появления.

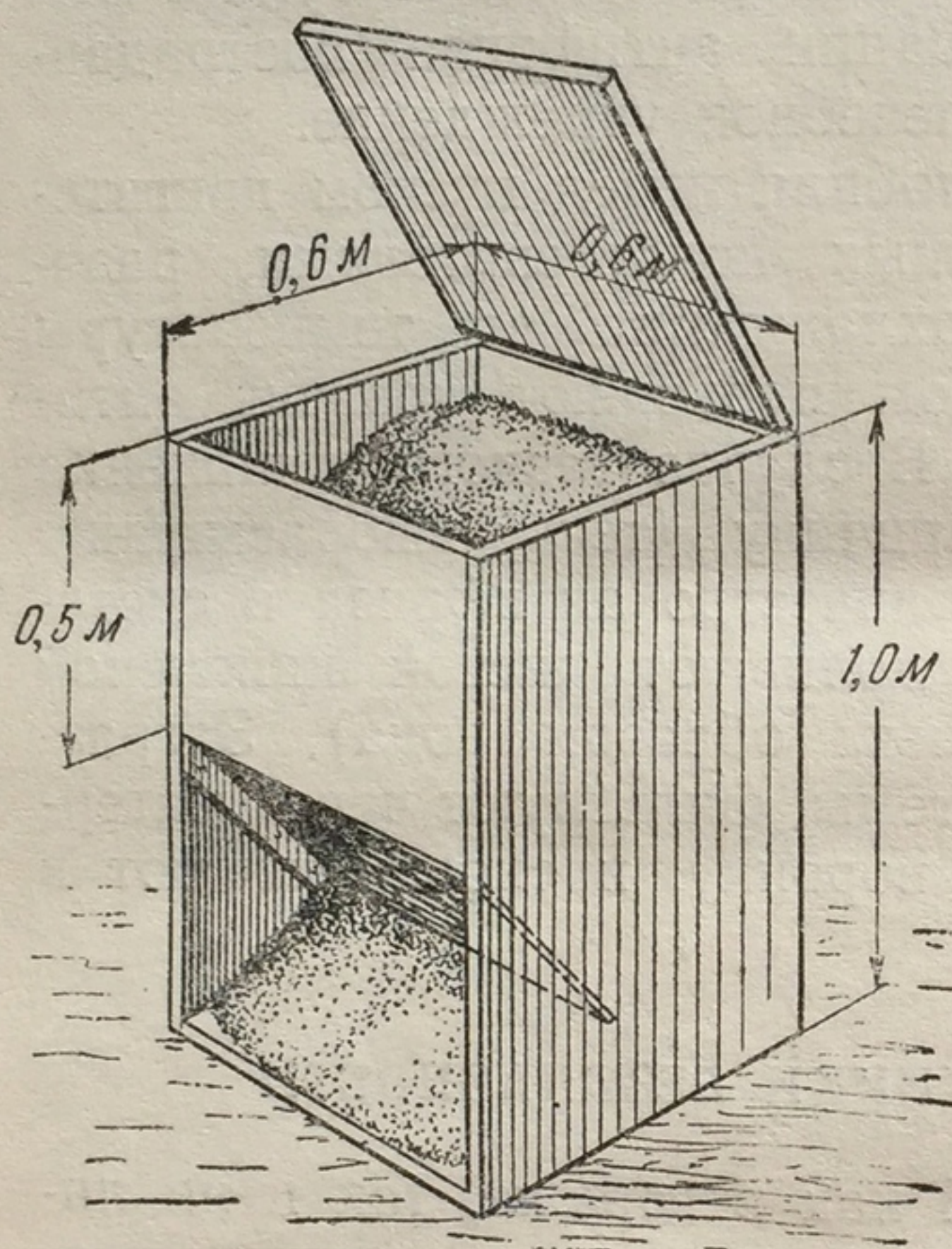


Рис. 110. Схема устройства пожарного ящика для песка



Пожар на автомобиле во время движения можно обнаружить по появлению дыма, пламени, запаху горелой резины и краски.

При воспламенении изоляции проводов быстро отъединяют провод от батареи аккумуляторов и обкладывают тлеющее место тряпками, смоченными водой.

В случае воспламенения бензина в карбюраторе останавливают двигатель и сбивают пламя огнетушителем, землей,

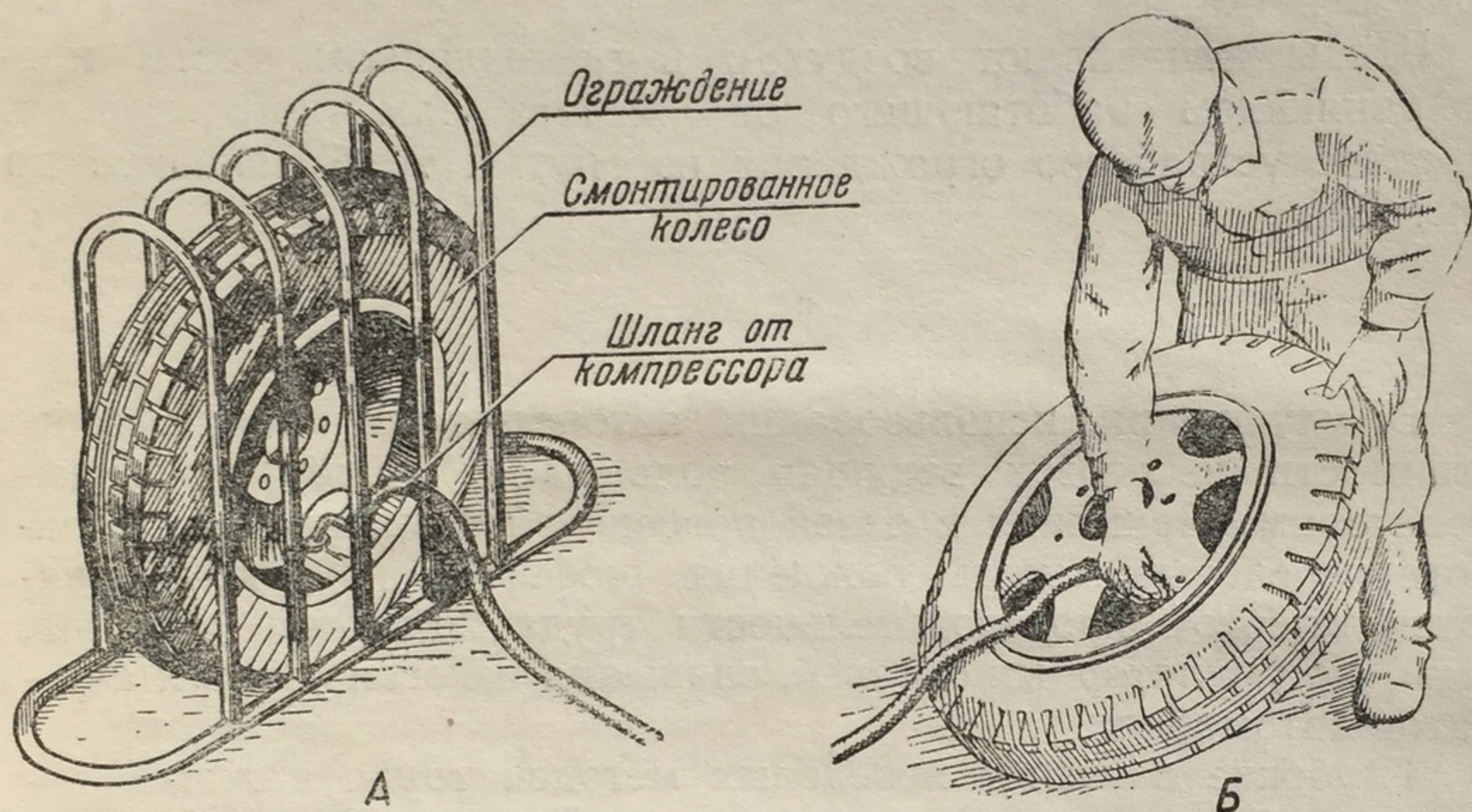


Рис. 111. Создание рабочего давления в автомобильной шине:  
А — правильно (с применением защитного ограждения); Б — неправильно (без ограждения)

песком или накрывают горящее место брезентом, зимним чехлом, одеждой. Сбив огонь, карбюратор и двигатель тщательно очищают от земли и песка.

**Меры предосторожности при обслуживании автомобиля.** При обслуживании автомобиля двигатель выключают. Установив автомобиль для обслуживания, затягивают ручной тормоз и включают первую передачу.

Переносная лампа, используемая для освещения рабочего места, должна быть защищена предохранительной сеткой.

При работе над автомобилем применяют подкатную тележку.

Пользуясь осмотровыми мостками, обеспечивают правильную установку автомобиля, исключая возможность его падения или сползания.

Если по ходу работы колеса автомобиля должны быть сняты или отделены от земли с помощью домкрата, под переднюю и заднюю оси подставляют козелки, исключая возможность его падения; когда поднята только одна ось, под колеса подводят упоры («башмаки»).



Работа двигателя в закрытом помещении не допускается, так как выделяющиеся при этом выхлопные газы отравляюще действуют на организм, вызывая головокружение, тошноту, обморочное состояние, а иногда и более тяжелые последствия.

При работах с аккумуляторами надо остерегаться попадания электролита на тело, одежду, обувь, так как серная кислота, находящаяся в электролите, быстро разрушает кожный покров и ткани.

Шины накачивают воздухом в огражденном месте, предохраняющем работающего от вылета замочного кольца. Простое устройство ограждения из гнутых труб показано на рис. 111.

\* \* \*

В улучшении использования автопарка, снижении себестоимости перевозок ведущая роль принадлежит шоферам-новаторам. Применяя в своей повседневной практической работе передовые методы вождения, шоферы-новаторы добиваются высокой производительности труда, экономии топлива, шин, аккумуляторных батарей, снижения износов узлов и агрегатов автомобиля.

Глубокое изучение передовых методов труда каждым водителем, широкое внедрение в автохозяйство достижений науки и опыта передовиков производства — залог повышения культуры эксплуатации, улучшения качества работы автотранспорта нашей страны.

---



## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение . . . . .	3

### Глава 1. Общие положения

Обязанности водителя . . . . .	7
Технические требования к автомобилю . . . . .	9
Предупредительные сигналы водителя . . . . .	12

### Глава 2. Техника управления автомобилем

Органы управления и контрольные приборы . . . . .	14
Рабочее положение водителя за рулем, приемы пользования органами управления и контрольными приборами . . . . .	14
Подготовка двигателя к пуску, пуск вручную и стартером, прекращение работы двигателя . . . . .	26
Трогание автомобиля с места . . . . .	29
Переключение передач, изменение скорости движения, вождение по прямой, использование наката автомобиля . . . . .	32
Экономичные скорости движения . . . . .	39
Торможение автомобиля, тормозной путь, боковой занос и его предупреждение . . . . .	39
Повороты автомобиля . . . . .	46
Движение задним ходом . . . . .	51
Маневрирование автомобилем . . . . .	54
Движение на подъемах и уклонах . . . . .	61
Устойчивость автомобиля . . . . .	64

### Глава 3. Вождение автомобиля в различных условиях

Вождение автомобиля в городских условиях . . . . .	66
Особенности вождения автомобиля в городских условиях . . . . .	66
Сторона движения . . . . .	67
Скорость движения . . . . .	68
Изучение поведения пешеходов на улице и меры предупреждения несчастных случаев . . . . .	71
Взаимодействие с городским транспортом . . . . .	74
Встречный разъезд . . . . .	78
Обгон . . . . .	79
Перестроение транспорта . . . . .	84
Остановка перед перекрестком . . . . .	86
Движение через перекресток . . . . .	87
Повороты на перекрестках . . . . .	92
Преимущественное право проезда . . . . .	93
Остановка и стоянка транспорта . . . . .	94
Вождение автомобиля в загородных условиях . . . . .	96
Ориентирование на местности . . . . .	98
Видимость пути . . . . .	100
Вождение автомобиля на шоссейных дорогах . . . . .	101
Вождение автомобиля по мостам, на переправах и через железнодорожные переезды . . . . .	104



Вожделение по грунтовым дорогам . . . . .	108
Вожделение в горных условиях . . . . .	111
Вожделение автомобиля в условиях бездорожья . . . . .	113
Средства и способы повышения проходимости автомобиля . . . . .	115
Преодоление участков бездорожья . . . . .	120
Вывод забуксовавшего или застрявшего автомобиля . . . . .	123
Вожделение автомобиля в ночных условиях . . . . .	127
Ориентирование ночью . . . . .	129
Видимость ночью . . . . .	132
Наблюдение в темноте . . . . .	133
Пользование освещением . . . . .	135
Встречные автомобили, обгон и объезд транспорта . . . . .	135
Движение в условиях плохой видимости . . . . .	137
Вожделение автомобиля при полном затемнении . . . . .	138
Вожделение автомобилей в условиях ПВО . . . . .	139
Вожделение автомобиля в зимних условиях . . . . .	140
Уход за двигателем . . . . .	140
Движение в снегопад, оттепель, гололедицу . . . . .	142
Движение по снежной дороге . . . . .	142
Переправы по льду . . . . .	144
Меры против обморожения . . . . .	144
Уход за автомобилем на стоянке . . . . .	144
Вожделение автомобиля в различных метеорологических условиях . . . . .	145
Вожделение автомобиля с прицепом и буксировка . . . . .	147
Вожделение автопоездов . . . . .	147
Буксировка . . . . .	148
Габариты погрузки . . . . .	149
Погрузка автомобилей на железнодорожные платформы . . . . .	150

#### Глава 4. Уход за автомобилем

Ежедневный уход за автомобилем . . . . .	153
Уход за автомобилем перед выездом из гаража . . . . .	153
Уход за автомобилем на линии . . . . .	154
Уход за автомобилем по возвращении в гараж . . . . .	156
Заправка автомобиля у заправочной станции (АЗС) . . . . .	162
Практические советы водителю . . . . .	163
Обкатка автомобиля . . . . .	172
Подготовка автомобиля к работе в осенне-зимних условиях . . . . .	174
Основные правила техники безопасности . . . . .	179



С. Р. Певзнер  
ТЕХНИКА ВОЖДЕНИЯ АВТОМОБИЛЯ

Редактор А. И. Григорьева  
Техн. редактор А. С. Журавлев      Корректор П. Б. Иваницкая

Сдано в набор 6/I-1954 г. Подписано к печати 22/IV-1954 г. Формат бумаги 60×92<sup>1</sup>/<sub>16</sub>  
Объем в физич. и услов. л. = 11,5. Уч.-изд. л. 10,885. Г—01611. Тираж 85 тыс. экз.  
Заказ 565. Изд. № 1/105. Цена 3 руб. 80 коп. + переплет 1 руб. 50 коп.  
Издательство ДОСААФ, Н.-Рязанская, дом 26.

4-я типография Управления Военного Издательства Министерства Обороны Союза ССР.







Цена 5 руб. 30 коп.

46011

5Я  
П231



